

CADvilág®

1998. március-április 2. évfolyam

2. szám

Ára: 595 Ft

Néhány szó a monitorokról

Lássuk, amit nézünk

A gyorsítóbillentyűk
programozása

Gyorstüzelő AutoCAD



Az első fontos segédeszköz – a számítógép

A XXI. századi rajzasztal



AutoCAD

HA EGYSZER MEGTANULTA, SOHA NEM FELEJTI EL



AutoCAD Release 14

DE SOKKAL GYORSABBAN IS HALADHAT

Van egy dolog amit tudnia kell az AutoCAD® Release 14. verzióról. **Nagyon gyors.** Természetesen nagyon fejlettek a 3D modellező funkciói, a vonallánc, a rajzfólia kezelése, és a sraffozása is, amelyek mind megkönnyítik a mérnöki munkát. Tartalmazza az objektum orientált tervezés alapjait, az AutoSnap® funkciót, a raszteres képek kezelését, és lehetővé teszi, hogy CAD rajzokat tegyen közzé az Interneten. Mindez szép. De a leglényegesebb, hogy **sokkal gyorsabb**, mint a korábbi verziók.

De mi történik az évek során felgyűlt AutoCAD tapasztalatával, az AutoCAD rajzaival, és testre szabott segédprogramjaival? Nem kell aggódnia. Minden amit megszokott és megkedvelt, változatlanul működik.

Csak éppen **gyorsabban**. Amennyiben szereti a maximumot kihozni a szoftverekből, akkor az AutoLISP®, ActiveX-VBA és az ObjectARX™ segítségével ezt a saját igényeinek megfelelően teheti meg.

De ami a leglényegesebb, ... de hiszen már tudja. Ha kipróbálta, valóban értékelné fogja **páratlan gyorsaságát**.



Autodesk®

DESIGN
YOUR
WORLD™

Keressük azon olvasóinkat, akik kedvet és készséget éreznek magukban ahhoz, hogy írásaikkal hozzájáruljanak lapunk érdekesebbé tételéhez, szakmai jellegének erősítéséhez. Várunk minden olyan írást, amely Autodesk alapú megoldásokat ismertet és mások érdeklődésére is számot tarthat.



CADvilág publikációs pályázat

UTOLSÓ FORDULÓ

AutoCAD, Autodesk Mechanical Desktop, AutoCAD Map, Autodesk World, 3D Studio MAX vagy VIZ
fődíj a nyertes választása szerint

A pályázatra érkezett anyagokat a következő három – januárban, márciusban és májusban megjelenő – számunkban közöljük. Ez a terminus csak a díjazott pályázat szempontjából jelent megkötést, az esetleges további együttműködés tekintetében nem.

A beérkezett publikációk közül a legjobbakat a fenti három lapszámunkban közzétesszük, és a szokásos honoráriummal díjazzuk őket. A harmadik forduló végén a beérkezett összes anyagot (az esetleg később közlésre kerülőket is) kiértékeljük, és az Autodesk által felajánlott díjakkal jutalmazzuk a legjobb írások szerzőit.

A pályázat bírálói – a CADvilág szerkesztőbizottságának tagjai – fenntartják a jogot, hogy az egyes díjkategóriákat több példányban is odaítéljék, esetleg ne osszák ki.

Fontos, hogy az írások eredetiek legyenek, vagyis csak másol még közzé nem tett írást fogadunk el. Egy publikáció pályázatra való benyújtása egyúttal a szerző ilyen irányú nyilatkozatával is egyenértékű. Lapunk a közzétételből származó esetleges szerzői jogviták szempontjából minden felelősséget elhárít.

A pályázat által érintett minden egyes lapszámunkra meghirdetjük a lapszám középponti témáját.

Májusi számunk fókuszában:

Csoportmunka: AutoCAD a hálózaton

Anyagleadási határidő: 1998. április 6.

Technikai követelmények

Az írásokat – Interneten vagy a szokásos adathordozókon – Word 6.0 programmal feldolgozható .doc vagy .rtf formátumú fájlban kérjük leadni.

Az írások terjedelme 1–5 oldal lehet. Egy CADvilág-oldalra a képek számától függően 3500–4500 karakternyi szöveg fér. Illusztrációkat képernyőmentés esetén MS Windows Clipboard (.clp), fotók, renderelt képek esetén lehetőleg .tif formátumban kérünk leadni. Eredeti fényképeket és színes diákat is elfogadunk. A képernyőmentések ne készüljenek 1024 x 768-nál nagyobb felbontású képernyőről.

Az illusztrálásra szánt képeket képaláírással kell ellátni. A képfájlok neveit (eredeti fotók esetén a dián vagy negatívra feltüntetett nevet) és a hozzá tartozó képaláírást a cikk elején vagy végén (magában a cikket tartalmazó szövegfájlban) kell elhelyezni.

Kérjük, hogy a képeket ne illesszék be a Word dokumentumokba, azokat minden esetben külön fájlban adják le. Ha fenti kívánalmak teljesítése gondot okoz, úgy kérjük, hogy a kiadóval telefonon egyeztessék az anyagleadási módját.

Első díj:

AutoCAD Release 14, Autodesk Mechanical Desktop 2.0, AutoCAD Map 2.0, Autodesk World, 3D Studio MAX vagy 3D Studio VIZ program a nyertes választása szerint.

Második díj:

AutoCAD LT 97 program

Harmadik díj:

Autodesk View program

CADvilág

1998. MÁRCIUS-ÁPRILIS

Megjelenik kéthavonta ♦ Szerkeszti a Szerkesztőbizottság. Elnök: Hörcsik Imre. Építőipari alkalmazások: Hörcsik Imre. Gépészeti alkalmazások: Falk György
Hír- és háttérrovat: Kenczler Mihály, Látványstudió: Kulcsár Ferenc, Technikai rovatok: Bokkon István és Papp Ernő, Térinformatikai alkalmazások: Baranyi Péter

Szerkesztőbizottsági tagok: dr. Csige Sándor, dr. Gimsei László, Pintér Gyula

Lapterv: Kiss István ♦ Grafikus: Batha László, Kaiser Péter ♦ Címlapgrafika: Batha & Fényes ♦ Grafikai stúdió: Work Press Iparművészeti Kft.

Nyomdai kivitelezés: MEGA Kulturális és Szolgáltató Bt., Budapest. Felelős vezető: Gáti Tamás

Kiadja: CADvilág Lapkiadó Kft. Felelős kiadó: Voloncs György ♦ Terjesztés, hirdetés: Szilvási Mónika

A kiadó és a szerkesztőség címe: 1116 Budapest, Fehérvári út 130. Tel/fax: 204-7745 ♦ Postacím: 1506 Budapest, Pf. 103

E-mail: cadvilag@eleander.hu ♦ http://www.cadvilag.hu

Előfizethető a kiadónál.

A hirdetések tartalmáért nem áll módunkban felelősséget vállalni.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

- 4** Digitális dokumentációs rendszer, új monitorok bemutatása, testet öltött a CalComp új technológiája, szoftverhírek

- 42** Szoftverhírek folytatása, hírek a cégvilágból

PREMIER

- 8** **Megjelent a Softdesk 8**
AEC-alkalmazások az AutoCAD R14 verzióhoz

A Softdesk 8 programcsalád mint frissítés bizonyos tekintetben ideális a korábbi felhasználók számára.

- 26** **Láthatáron a**
Mechanical Desktop R2 magyar verzió...

Mit tennék, ha kézhez kapnám az új magyar Mechanical Desktop verzió csomagját?

HÁTTÉR

- 12** **A XXI. századi rajzasztal**
Az első fontos segédeszköz – a számítógép

Mely paraméterek a leginkább meghatározóak egy ideális CAD munkahely számítógépének kiválasztásakor?

- 18** **Lássuk, amit nézünk**
Néhány szó a monitorokról

A monitorok kiválasztásánál a gyári paraméterektől függetlenül más szempontok szerint is érdemes mérlegelni.

MUNKAASZTALON

- 21** **Tervezzünk dugós idomszert**
avagy egy alkatrészcsalád születése

A Mechanical Desktop 2.0 – többek között – ideális megoldást nyújt parametrikusan méretezhető alkatrészcsaládok tervezéséhez.

- 39** **Beépített fényképezőgép**
Fotórealisztikus megjelenítés az AutoCAD R14-ben

A lap eddigi számaiban sokat olvashattunk a 3D Studio Max és a 3D Studio VIZ programok kiváló animációs lehetőségeiről. Ezek mellett háttérbe szorultak az R14 új fotórealisztikus képességei.

- 44** **Sűrűn esik az eső...**
MapGuide példa:

Magyarország csapadékeloszlása

Egy tematikus térkép elkészítésén keresztül szeretnénk bemutatni, hogy a MapGuide Szerzővel miképpen történik egy térképállomány elkészítése és beállítása.

- 48** **Az AutoCAD LT 97 újdonságai**

Az LT nem az AutoCAD egy lebutított változata, hanem egy profi kétdimenziós szerkesztőprogram. Cikkünk az LT 97 újdonságait igyekszik összefoglalni, a korábbi változathoz, az AutoCAD LT for Win 95-höz képest.

- 50** **AutoCAD R13, R14, LT 95 és LT 97**
Összehasonlító táblázat

Az Autodesek táblázatos formában ad összehasonlítást az AutoCAD és az AutoCAD LT két utolsó verziójának néhány képességéről.

PÉLDÁUL...

- 28 Elgondolások, lehetőségek...**
Egy AutoCAD-es gáztervezési projekt tapasztalatai
Egy nyugat-dunántúli régió földgázellátásának tervezése.

INTERJÚ

- 32 Autodesk, 1997**
Az Autodesk január végén zárta pénzügyi évét. Simonkovics Sándorral beszélgettünk.
- 41 CAD + Inform iroda nyílt Budapesten**
A debreceni cég ez év januárjában irodát és bemutatótermet nyitott Budapesten.

VENDÉGÜNK

- 34 King**
A király, akivel számolni kell
Kézenfekvő volt, hogy a korábbi WINKSG 2.11 név helyett a költségvetés-készítő program új változata egy frappánsabb márkanévvel kapjon.

TANULÓSAROK

- 51 Gyorstüzelő AutoCAD**
A gyorsítóbilleentyűk programozása
Hogy egy gyors kezű AutoCAD-felhasználó még gyorsabb lehessen.

AUTOCAD BONUSZ

- 55 Nem csak gépészeknek!**
Hasznos AutoLISP programok

GYORSÍTÓSÁV

- 59 Kisebb, tehát gyorsabb...**

KÖNYVESBOLT

- 60 Könyv, CD-ROM, segédprogramok**

JÓ TUDNI...

- 61 Technikai tanácsadó**



Számunkra most kerek az év

A CADvilág lapnál kettős időszámítás van érvényben. Számunkra fontos forduló minden január, hiszen lapunk fedelén ekkor változik az évfolyam jelölése. Ugyanakkor első számunk 1997 májusában jelent meg. Vagyis – kéthavi lap lévén – Önök most a CADvilág első életévét lezáró hatodik lapszámot tartják a kezükben, kapják meg az előfizetési ciklus keretében.

Mint minden lapnak, a CADvilágnak is elsődlegesen az előfizetői tábora biztosítja a stabilitást és a megfelelő hirdetési vonzerőt, amely megteremti a lap finanszírozásának feltételeit. Úgy véljük, hogy mi nem panaszkodhatunk az elért előfizetői szám tekintetében. Valószínűleg kevés mérnöki szaklap dicsekedhet egy év után ekkora előfizetői táborral. Az igazi megmértést azonban az előfizetések megújítása jelenti majd. Önök, kedves olvasóink, akik az első előfizetői között voltak lapunknak, nemcsak egy udvarias levelet – nos és persze egy kevésbé kellemes számlát – kapnak majd kiadónktól, melynek befizetésével megújíthatják előfizetésüket. (Mivel első számunk teljes mennyiségében ingyenes mutatószám volt, természetesen első előfizetőink május elején egy lapszámot még az első előfizetésük fejében kapják majd meg.) Remélem, hogy eddigi munkánkkal sikerült megnyerni Önöket annyira, hogy egy újabb évre bizalmat szavazzanak nekünk.

Lapunknál több fejlesztést tervezünk a közeljövőben. Előfizetőink ezzel a lapszámmal is kézhez kapnak egy ajándék CD-lemezt, a Terc Kft. Építőanyag-informatikai CD-ROM-ját. (Mivel, mint mondják, a gyerekeknél és az építkezéshez mindenki ért, reméljük, a „nem építő” kollégák is találnak rajta számukra érdekes információkat.) Rövidesen tervezzük azonban, hogy lapunkat az internetes honlap mellett rendszeres CD-ROM melléklettel is bővítjük.

Mi, akik a lapot csináljuk, ugyanolyan műszaki szakemberek, mérnökök vagyunk, mint Önök. Vagyis valószínűleg több bennünk az ambíció, mint a lapszerkesztési tudás. Ezért szeretnénk, ha Önök szolgálnának tanácsokkal a lap szerkesztésével kapcsolatban. Ezért ebben a lapszámban, az előfizetési szelvényvel egy oldalon, egy kis kérdőívet találunk, melyen értékelhetik a lapunkban található rovatok eddigi tartalmasságát, tényleges információtartalmát, illetve javaslatot tehetnek arra, miről szeretnének olvasni még lapunkban. Kérem, minél többet mondják el véleményüket, segítsenek nekünk a fejlődésben.

Hörszik Imre

HARDVER

XEROX 8830 – Digitális dokumentációs rendszer

Xerox 8830 DDS (Digital Document System) néven 1998. február 2-án mutatta be a XEROX cég az új, széles formátumú di-

gitális rendszerét, amely egy osztály méretű tervezőszervezet vagy egy műszaki dokumentációs központ komplex terdgitalizálási

– terméksolási, szkennelési és plottolási – igényeit hivatott optimálisan kiszolgálni. A 8830 DDS azáltal növeli egy műszaki osztály termelékenységét, hogy lehetővé teszi a felhasználó

lók számára a hálózaton történő független párhuzamos szkennelést és plottolást, illetve azok ideiglenes megszakítását másolatok készítése céljából. Az új rendszer egyszerűen kezeli az A0–A4 méretű rajzlapokat. Három hengeres kapacitás, automatikus méretérzékelés, kicsinyítés/nagyítás és a Xerox által szabadalmaztatott AutoIQ nevű automatikus képminőség-javító (image enhancement) eljárás szolgálja a minél jobb minőséget, a nagyobb gyorsaságot és a felhasználók kénelmét.

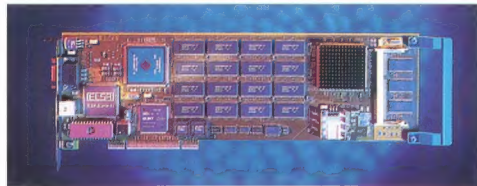


ELSA kártyák márkás mérnöki munkaállomásokban

Számos neves személyiség-gyártó kínálatában szerepelnek nagy teljesítményű, grafikus, avagy mérnöki munkaállomások. Ezek meghatározó jellemzői közé tartoznak – természetesen a processzortípus és -frekvencia, memória- és háttértárméret mellett – a megjelenítő-

Stefan Kriebel, az ELSA professzionális grafikus termékekért felelős igazgatója további kapcsolatokat ígért a bejelentés kapcsán: „Régóta alapstratégiánk része a nemzetközi működés megvalósítása. Sikerünket mutatja a partnerkapcsolat olyan vezető gyártókkal, mint a Compaq

és a Dell, avagy a Siemens Nixdorf. Szándékaink szerint WINNER és GLoria termékeinket nem csak nagy teljesítményű PC



rendszer szolgáltatásai. Két vezető cég, a Compaq és a Dell döntött nemrégiben arról, hogy fenti kategóriájú termékeiben az ELSA GLoria-XL típusú (Open GL-es) grafikus kártyákat fogja kínálni a vásárlóknak.

munkaállomásokban fogják kínálni OEM (önálló berendezésgyártó) partnereink, hanem közép- és belépő szintű rendszerekben is. Az ELSA termékek magas minőségi színvonalra a siker záloga ezen a meglehetősen nehéz piacon.”

ADI monitor hivatásosoknak

Tavaly novembertől disztribútór is képviseli a felhasználók között meglehetősen ismertséget szerzett ADI monitorgyártó cég, amely egyébként az öt legnagyobb gyártó közé tartozik. Legfejlettebb termékük az ADI Microscan P (mint professzionális) monitorcsalád. Ennek legnagyobb tagja a Microscan 6P, 19 hüvelykes képátjával, 0,26 mm-es pontsűrűsével, digitális vezérléssel a magas igényű – CAD, DTP, képfeldolgozás – felhasználási terü-

leteket célozza meg. Telefonális, illetve multimédia cölakra a beépített, irányított mikrofon, illetve a házra rögzíthető, külön vásárolható 2 x 3 wattos teljesítményű hangszórópár szolgál. Természetesen megfelel az MPR II környezetvédelmi és a TCO 95 energiatakarékossági specifikációknak a kifogástalan színvisszaadási tulajdonságokon túlmenően. Minden beállítását kényelmesen kezelhető képernyőmenü segítségével lehet elvégezni.

Új 19"-os LG monitor

Studio Works 99T típusjelzéssel hozza forgalomba márciusban az LG Electronics cég az új 19"-os monitortípust. A kisebb méretű képsóvel felszerelt – és természetesen alacsonyabb árfekvésű – modell a Studio Works család tavaly ősszel piacra bocsátott huszonegy hüvelykes 21i típusát követi. Az LG márkanév viszonylag újnakk tűnik, de sokak számára visszaköszönhet a Gold Star márkanév, amelyet az LG korábban használt. A 99T vízszintes képpontosztása 0,26 milliméter, maximális felbontása 1600 x 1280, amelyet 75 Hz-es képvál-



tási frekvenciával, tehát villódzásmentesen élvezhetünk. A monitor digitális képbeállítási rendszerrel rendelkezik, és megfelel a TCO 95 energiatakarékossági specifikációnak is.

HARDVER

Luxus 17 hüvelykes monitor a Philips-től

Piaci előrejelzések szerint 1998-ban 26 százezerrel, 24,8 millió egységre nő a 17 hüvelykes képátviteli számítógép-monitorok piaca. E növekedés várhatóan kemény versenyt fog hozni a gyártók körében, ezért a Philips 17 hüvelykes képátviteli monitor is kihozott ügynevezett CrystalClear technológiájú képernyőt.

A Brilliance 107 típusjelű készülék vízszintes képpontosztása 0,22 milliméter,

magasabb felbontásában is teljesen villódzásmentes.

Nemcsak az elsődleges szolgáltatásokkal igyekszik a vásárlókat meggyőzni a Philips. Teljes sztereó hangrendszert építettek a Brilliance 107-be, mikrofonnal és fejhallgató-csatlakozóval, vagyis a készülék alkalmas telefonias, multimédia, videokonferencia és hangposta felhasználásra.

Felkészítették a Brilliance 107-et az univerzális soros buszra (USB-re) való csatlakozáshoz. Külön rendelhető hozzá USB kártya, amelyet a gyárilag kialakított bővítőrésszel a felhasználó is behelyezhet. Így a monitor alkalmassá válik a mára egyre több alaplap által nyújtott és a Microsoft Windows következő verzióiban már támogatott szolgáltatás hasznosítására. (Mint ismeretes, az USB maximum 127, láncba kötött periféria csatlakozására alkalmas, átviteli sebessége videokamerák csatlakoztatását is lehetővé teszi, és a készülékek be- vagy kiiktatásakor nem szükséges a számítógépet újraindítani.)

Hatáblakos a képernyőmenü, amelynek bármelyik tételéből a beállítás mentésével azonnal ki lehet lépni. (Más gyártóknál vannak olyan megoldások, amelyeknél a teljes menüt végig kell görgetni a mentéshez, illetve a kilépéshez.)



maximális felbontása 1600 x 1200 pixel. A CrystalClear technológia a teljes – hengeres és sarkított – látható felületen egyenletes kontrasztú, éles rajzolatú képet biztosít. 1280 x 1024-es felbontásnál 85 Hz, a maximális, 1600 x 1200-as üzemmódban 75 Hz a képfrissítés frekvenciája, azaz a Philips Brilliance 107 monitor még a leg-

CrystalJet – testet öltött az új CalComp technológia

Már lapunk hasábjain is írtunk (1997. évf. 3. szám) a CalComp által szabadalmaztatott új tintasugrás technológiáról, amelyet CrystalJet néven jegyeztek be. A technológia után most itt az azt használó plotter is, és mindjárt kettő. A poszternyomatásokra optimalizált CrystalJet 7042 és 7052 ugyanazon plotter két méretben, 42 inch (1041 mm) és 54 inch (1364 mm) szélességben. A CrystalJet négy nyomtatófejjel és mindegyik fejben 256 fűvókával rendelkezik. Egy ütemben 35,6 mm széles sávot festenek le az

egymástól lépcsőzetesen eltolt fejek. A fejek magassága szabályozható, így többféle média vastagsághoz is beállíthatók. Ez azért is lényeges, mert a technológia



Folytatás a 6. oldalon.

HungaroCAD

Amitől működik az épület



HVAC

- SZELLŐZŐ RENDSZEREK
- LÉGÚTÉSEK
- LEGCSATORNA HÁLÓZATOK
- KLIMA RENDSZEREK

PIPING

- HŐKÖZPONTOK
- KAZÁNHAZAK
- CSŐVEZETÉK HÁLÓZATOK



PLUMBING

- FÜTÉS
- VIZELLÁTÁS
- CSATORNÁZÁS
- GÁZELLÁTÁS



Softdesk Épületgépészet

Komplex CAD munkahelyek szállítása és üzembehelyezése

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b.

Tel.: 326-8209, 326-8203

Fax: 212-4209

HARDVER

folytatás a 6. oldalon

sajátosságainál fogva a papír mellett többféle média is számításhoz jöhet. A CalComp a fényes glossy papírtól kezdve a festővászonig hatféle médiát ajánl plotteréhez, míg a 4 db 500 ml-es tartályban található tinta (CrystalInk) lehet beltéri, vagy kültéri minőségű. Minden tintatartály alján egy mikrochip helyezkedik el, és jelzi a tinta fogyását. Hasonlóan magasszintű elektronika szabályozza a tekercselt vagy vágott papír befűzését, pozicionálását. A nyomtatófejeket működés közben egy lézernyaláb pásztázza végig, ellenőrizve, hogy nincs-e dugulás, vagy szennyeződés.

Ezeket a szolgáltatásokat egy, a plotter jobboldali lábába épített komplett számítógép vezérli, 133 MHz-es processzor, 32 MB memória és 1.7 GB-os merevlemez kiépítéssel. A kezelés egy beépített touchscreen (érintésre érzékeny) VGA monitor segítségével történik.

A plotter a technológiájánál fogva gyorsabb, mint versenytársai. 360 dpi felbontással 5 perc, 720 dpi felbontással 10 perc alatt készül el vele egy A0 méretű kép.



SZOFTVER

Az Autodesk február 9-én bejelentette az Release 14-es OEM változatának kibocsátását. Az 1995-ben bemutatott OEM változat a nagyobb programfejlesztők számára mintegy beépíthető CAD erőgépként biztosítja az AutoCAD grafikus rendszerét és programozási felületeit. Az OEM AutoCAD-re épülő alkalmazások valójában AutoCAD alkalmazások, azonban a felhasználói felületen csak a saját funkcióik, parancsaik, menük érhetőek el. Vagyis az alkalmazás funkcionálitása teljesen a kívánt célra szükhethető.

A CAD erőgép legújabb változata az R14 összes lehetőségével, így az összes fejlesztői interfésszel (LISP, Microsoft VBA, Microsoft ActiveX, és ObjectARX, AutoCAD SQL) ACIS 3.0 verziójú szilárdtest-modellezési támogatással, AVE (AutoCAD Visualization Extension) renderelővel és raszterfájl támogatással is rendelkezik. Tartalmazza az LT 97-ben ki-próbált Content Explorer és Block Make lehetőségeket is.

Az OEM konstrukció kedvező lehetőség arra, hogy harmadik fél fejlesztők a lehető legalacsonyabb áron jelenhessenek meg alkalmazás-specifikus programjaikkal. Ne legyen érdekük saját grafikus rendszerek kifejlesztése, hanem használják ki az AutoCAD által nyújtott minőségi és kompatibilitási előnyöket.

Az AutoCAD OEM 14 az egész világon hozzáférhető, közvetlenül az Autodesk-től. A rugalmasan kialakított ársztruktúra 10.000 USD licenszdíjat tartalmaz.

Új életre kel az AutoLISP. Ez év januárjában az Autodesk megvásárolta a Basis Software nevű amerikai cég AutoCAD fejlesztő eszközei közül a Vital LISP nevű programozói felület jogait. A Vital LISP terméket az új, Visual LISP néven forgalomba hozandó programnyelv alatechnológiájának szánják. Az 1998 elején megjelenő Visual LISP

egy, a mai követelményeknek megfelelő, fordítási (compiler) lehetőséggel is ellátott programozási nyelv lesz, amelyet az Autodesk továbbra is a felhasználói szintű, kisebb fejlesztések elkészítésére szán. A bejelentés szerint a vele készített alkalmazások sebessége a korábbi LISP programokhoz képest jelentősen megnő, mivel az új AutoLISP kódok a Release 14-es ObjectARX felületén futnak majd. (CADALYST, 1998 Február)

MÉRNÖKI RAJZ- ÉS POSZTERNYOMTATÓK

ENCAD
Croma 24"

- A1 méretű vonalas rajzoktól a fotónyomatásig
- megnövelt képmínőség, gyors sebesség
- PC/MAC és PostScript komp.
- hihetetlenül alacsony ár

ENCAD
CADJET.2

- nagysebességű egyszín nyomtatás 600x600 dpi-ben
- 256 színű színes nyomtatás
- tekercs vagy vágott (A4-A0) papír
- megkelepően egyszerű kezelhetőség
- felügyelet nélküli nyomtatás

MIKROPO
RENDSZERHÁZ

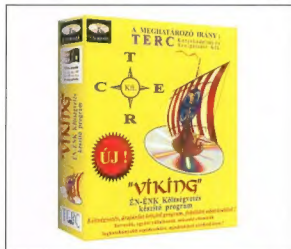
1065 Budapest, Nagymező u. 51.
Tel.: 153-0111/140.162 Fax: 269-0151

Az YTONG Hungary cég Kft. CD lemezen dolgoztatja fel tervezési segédletének részlettervi lapjait a számítógépet használó mérnökök támogatására. A CD lemezen az AutoCAD R12 és R13 rajzok mellett több olyan formátumban is megtalálható lesz a mintegy 80 részletterv, amelyek a tervek más CAD rendszerekben, vagy a

YTONG®
A bölcsek köve.

Microsoft Office csomag szoftvereiben (Word, Excel) való felhasználás is lehetővé teszi. A részlettervek közötti eligazítást Internet technológiájú navigációs rendszer segíti, amely az adaptálódó részletterv kiválasztásán és beillesztésén túl termékinformációkkal is szolgál majd. A CD lemez előreláthatólag április 6-án az YTONG Kft. standján a CONSTRUMA '98 kiállításon debütál, de a legális AutoCAD-et használó építészek az Autodesk forgalmazói hálózaton keresztül is ingyenesen jutnak majd hozzá.

Dobozban a Viking! 1997. júliusi számunkban beszámoltunk egy limitált tudású költségvetés-készítő program, a Viking megjelenéséről. Az elsősorban tervezőknek, egyéni vállalkozóknak és műszaki ellenőröknek szánt program költségvetések készítésére és munkanyilvántartásra alkalmas. A „nagy”



testvéréhez képest nem tud anyag- és gépköltségek figyelembe vételével, normatív módon árakat képezni. Ehelyett egységárakkal beárazott 90 000 EN és ÉKN tértelt tartalmazó adatbázissal kerül a felhasználókhhoz. Mivel így módon az adatbázisban található árak csak globális szorzószámokkal manipu-

lálhatók, a programot fejlesztő Terc Kft. gondoskodik a tételárak felévenkénti karbantartásáról és utánküldéséről. A most egyébként 14 999 Ft nettó árú Vikinghez felévente az aktuális ár 50%-áért vásárolhatják meg a felhasználók a legfrissebb adatbázist. Ezt a költséget célszerű is bekalkulálni, hiszen a CD-n található központi adattár 9 hónap után használhatatlanná válik, és frissítés nélkül csak az időközben készített saját tételek élnek tovább.

A Viking először nyújtott lehetőséget arra, hogy egy tervező hosszasan utánjárás nélkül is reális árakkal kalkulált költségbeosztást tudott produkálni a megbízója számára. Árfejtésénél és sajátos előnyeivel fogva oly mértékben kiszélesedett a program felhasználói köre, hogy a fejlesztő célszerűnek látta a korábban csak „szülő” CD-lemezen terjesztett szoftver dobozba csomagolását, automatikusan életbe lépő licencszerződést és felhasználói kézikönyvet is mellékelve hozzá. Az így módon terméké vált szoftver a CADvilág Könyvesboltjában (a lapunk 60. oldalát) is megvásárolható.

A Terc Kft. másik újdonsága a Terc Építőanyag-informatikai CD-ROM új kiadása, amelyet lapunk előfizetői ezen lapszámunkkal együtt ajándékként is megkapnak.

Úgy tűnik, a Nemetschek AG. végleg felosztotta a világot, és ezek szerint az USA- és Kanadát AutoCAD-re, a világ többi részét Allplan-ra ítélte. A müncheni székhelyű cég a múlt év végén vásárolta meg az ugyancsak müncheni és AutoCAD alapú építészeti fej-



lesztésével a német piacon egyik legsikeresebb Acadgraph nevű céget. Annak márkanevét átvéve, és év elején Palladio X néven – ki zárólag az Újvilágban – kívánja piacra dobni az eddigi ARCH 14 néven emlegetett építészeti plug-in családját, amelynek első eleme a ta-

Híreink a 42. oldalon folytatódnak

Océ Irodai másológépek
Mérnöki rendszerek
Nyomtatók

Látogasson meg bennünk
1998. május 5. és 9. között
az IFABO kiállítás
A pavilon 201/C. standján!

Océ-Hungária Kft.
1135 Budapest, Hun u. 2.
Tel.: 344-3630, Fax: 344-3633

Okos választás a másolásban és a nyomtatásban

Megjelent a Softdesk 8

AEC-alkalmazások az AutoCAD R14 verzióhoz

A Softdesk 8 programcsalád mint programfrissítés bizonyos tekintetben ideális a korábbi felhasználók számára. Az AutoCAD R13-mal futó S7 változatot ezzel lecserélve a nélkül élvezhetik az AutoCAD R14 valóban számottevő előnyeit, hogy egy lényegileg új változatot kellene megtanulniuk, megakasztva ezzel a mindennapok kemény termelőmunkáját.

Magyarországon is piacra kerül végre az Auto-Architecttel és a Civil/Survey csomaggal mint zászlóshajókkal reprezentált Softdesk építéstervezési programcsalád 8-as változata. A fent leírt sorok sejtetni engedik, hogy a Softdesk 8 programok nem tartalmazznak lényegi újdonságot a korábbi változathoz képest. Nos, valóban, ez még nem a régóta beharangozott objektumorientált építéstervezési rendszer, hanem csupán az előző változatnak egy, az R14-gyel futó adaptációja. Írásomban megpróbálom áttekinteni azokat a sajátosságokat, amelyekben mégis eltér ez a változat a Magyarországon is sok felhasználó asztalán megtalálható S7 verziótól.

Az egyik legfontosabb változást az okozza, hogy az Softdesk 8 programok menüszervezete idomult az Autodesk által kiadott többi, szakmai funkciókat is tartalmazó alkalmazás (AutoCAD Map és Mechanical Desktop) menüszervezetéhez. Vagyis mint az az 1. ábrán is látható, az eredeti AutoCAD legördülőmenü változtatás nélkül jelenik meg, és az alkalmazásspecifikus menüszervezetek ettől jobbra, jól elkülöníthetve találhatók. Így a Softdesk 8 programoknál az AEC Tools nevű oszlop az első szakmai menü, és ha van, az összes többi ettől jobbra helyezkedik majd el. Ugyancsak általánosnak mondható az ikonos eszköztárak számának megszaporodása. Az 1. ábra az AEC Tools modul eszköztárainak egy részét is megjelenti.

De mi is az az AEC

Tools, amit itt olyan sűrűn emlegetek? A korábbi változatban nem volt ilyen nevű modul. Mielőtt ezt részletesen kifejténem, meg kell említenem egy másik lényeges tendenciát, ami az új változatot jellemzi. A Softdesk cég, mielőtt az Autodesk felvásárolta volna, a kb. 20 modulból álló termékcsaládját modulonként is forgalmazta. Mindegyik modulnak szüksége volt ugyan a Core nevű bázismodul jelenlétére, vagy például az épületgépész-modulok nem működtek a BuildingBase nevű minimális építésmódul nélkül. De azt már mindenki eldönthette, hogy ezek után már például csak a HVAC, vagy csak a Piping modult veszi meg. Az Autodesk sokak problémáját megoldotta azzal, hogy a modulonként való szemezgetés helyett tervezői csomagokat kínál. Magyarországon összesen ötöt. Ezek felsorolását keretes írásunkban találják.

Természetesen ez a kényszercsomagolás hátrányos is lehetne, ha az Autodesk ezek készítésével párhuzamosan nem csökkentette volna le az árakat oly módon, hogy például az épületgépész-csomag mindennel együtt ne kerüljön többre, mint korábban egy-egy modul munkába állítása ezek közül. Így is keletkeztek kényszerpályák, hiszen például egy kerttervező munkahelyre meg kell vásá-

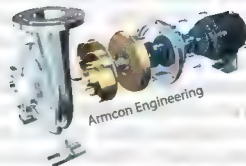
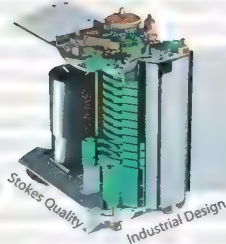
rolni a teljes Civil/Survey csomagot, egy épületvillamossági munkahelyre az összes épületgépész-modult.

AEC Tools

Az előző változatnál a Core volt az a bázismodul, amelyre az összes többi épült. Az S8 változatban ennek a neve AEC Tools (AEC Eszközök) lett, és valójában csak annyiban különbözik a Core-tól, hogy hozzácsomagolták még a korábban Details néven forgalmazott épületszerkezeti részlettervező és -kezelő, valamint az eddigi Productivity Tools néven szereplő hatékonyságnövelő modulokat. Vagyis a bázismodul most már tartalmaz egy építőanyag-katalógust (lásd 2. ábra) és egy részlettervi adatbázis-kezelőt, valamint több tíz olyan speciális funkciót, amely az építéstervezés során jelentősen megkönnyíti az AutoCAD-del végzett munkát. Utóbbiak közül csak példaként említenék meg egy olyan funkciót, amely felbontás nélkül képes egy blokk belső elrendezését megváltoztatni. (Egy hasonló, csak AutoCAD-del használható funkció leírását megtalálják az AutoCAD Bonusz rovatunkban is.)

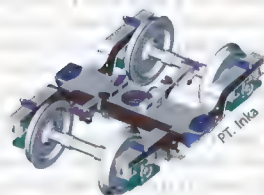
Az AEC Tools magyar kiegészítése a program fordításán kívül egy részlegesen feltöltött magyar építőanyag-katalógust is a felhasználók rendelkezésére bocsát, amelyben megtalálhatók például



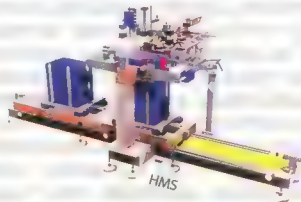
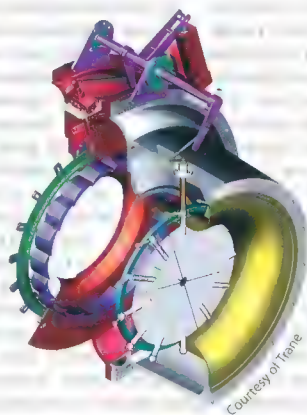


HASONLÓ TERVEK TESZIK A MECHANICAL DESKTOP RENDSZERT 5 : 1 ARÁNYBAN VEZETŐ MEGOLDÁSSÁ.

[Bemutatjuk a Mechanical Desktop® 2.0 szoftvert, amellyel mind több gépész szakember tér át a 3D modellezésre]



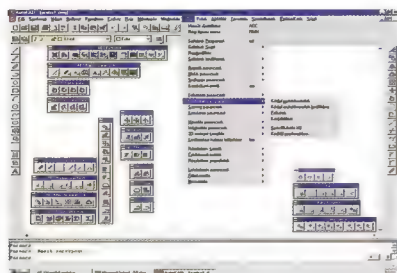
A legrövidebb piacrajutási idő
minden tervező elvárása.
Ezt átgondolva tette több tízezer
mérnök már most a legnépszerűbb
PC-alapú 3D modellezési
programmá a Mechanical Desktop
szoftvert*. Örömmel jelentjük be
a Mechanical Desktop 2.0 verzió
megjelenését, amely összehangoltan
kínálja az alaksajátosság-alapú
testmodellezést, a NURBS felület-
modellezést, az összeállítás-modellezést,
az asszociatív rajz-generálást és
a DWG kompatibilitás előnyeit.
Nem is említve a teljes
2D rajzkészítési eszközkészletet.



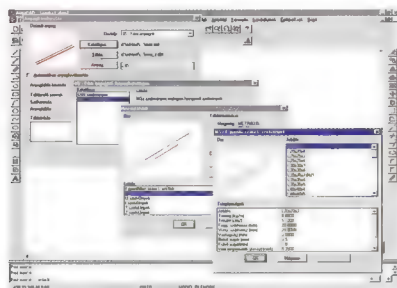
Autodesk®

DESIGN
YOUR
WORLD

Ingyenes demo CD-ért hívja a 359 9878-as telefonszámot.
Látogasson el hozzánk: <http://www.autodesk.com>



1. ábra: Az S8 termékek képernyőjén már az Autodesk hagyományos menüfelépítése és rengeteg ikonmenü található



2. ábra: Az AEC Tools tartalmazza a volt Details modul építőanyag-katalógus rendszerét is

a szabványos magyar hengerelt és hidegen hajlított acélszelvények, a szabványos fűrészarúk és néhány termékgyártó falazó-, tetőfedő- és fűdém szerkezeti termékei is. A magyar változat egyik specialitása még, hogy az S7-felhasználók számára egy kényelmi szolgáltatással rendelkezik. A „Régi stílusú menü” menüpont az AEC Tools egyetlen – sokszor három-négy szinten beágyazott – legördülőmenüjét kibontja, és a benne található funkciókat az S7 menüjéhez hasonlóan

Autodesk Magyarországon nem forgalmaz olyan csomagot, amelyben szerkezettervezési modul találunk. A statikusoknak tehát egyelőre be kell érniük az AutoCAD-dal, esetleg az AEC Toolsban található részlettervező szolgáltatásaival. Utóbbihoz azonban egy teljes építészcsomagot kell megvásárolniuk.

Építészcsomag

Ez a csomag az AEC Toolson kívül az Auto-Architect modult tartalmazza. Fő újdonságai az AEC Toolson vannak. A korábban megkezdett projektek akadálytalanul folytathatók vele. Vagyis minden korábbi építész felhasználó zökkenőmentesen használhatja vetheti,

szétosztja az AutoCAD menüszokei között.

Az AEC Tools magyar felülettel, kiegészítő magyar funkciókkal, magyar adatbázisokkal és magyar nyelvű on-line Sűgóval kerül forgalomba. Ez utóbbi azonban csak a korábbi Core kézikönyv funkcióleírásait tartalmazza. A részlettervezés és a volt Productivity funkciók leírása egyelőre csak az angol nyelvű Sűgóból érhető el. Bár az AEC Tools kiegészült funkcionalitásával csak AutoCAD-dal is jól használható lenne, sajnos külön nem forgalmazza az Autodesk, csak az alábbi csomagokba beépítve juthatunk hozzá.

Épülettervezési csomagok

A korábbi számtalan variáció helyett két alapsomagból választhatnak azok, akik az épülettervezés területén kívánnak Softdesk programokat használni. Az alábbiakból kitűnik majd, hogy az

aki szeretné végre kiélezni az R14 gyorsaságát, fotórealisztikus képességeit vagy éppen a szkennelt rajzok közvetlen felhasználását.

A magyar kiegészítés a korábbi változathoz hasonlóan teljes magyar felületet, kézikönyv helyett magyar nyelvű Sűgót, magyar kiegészítő funkciókat és adatbázisokat tartalmaz.

Építésképzés-csomag

Lényeges újdonság, hogy eltűnt a BuildingBase modul, amely a szükséges alap-építészfunkciókat szolgáltatatta az építésképzés, épületvillamossági tervezők számára. A továbbiakban bázismodulként csak az AEC Toolsra lesz szükségük a felhasználóknak, a szükséges építészfunkciók egy Building legördülőmenüben közvetlenül kaptak helyet. A többi szakmai modul változatlan az S7 verzióhoz képest. A különbség csak annyi, hogy – gyakorlatilag a korábbi egy modul árérték – az építésképzés tervező még az elektromos tervezőmodulhoz is hozzájut, és fordítva. (Hogy nem lesz ettől boldogabb, az más kérdés.)

A magyar kiegészítés magyar nyelvű kezelőfelületet és magyar szimbólumokkal kiegészített adatbázisokat tartalmaz. Az építésképzés modulok angol nyelvű leírása nem Sűgó rendszerű, hanem a korábbi Acrobat Reader technikát használja.

CAD Overlay csomag

Egy csomag, amely kicsit kilóg a sorból, amennyiben – bár önállóan, csak AutoCAD-dal is használható – a többi csomag mellett is szükséges lehet rá. Róla most csak annyit, hogy bár az R14-es AutoCAD már képessé vált a hibridállományok részleges kezelésére, vagyis raszter formátumú képek, szkennelt tervlapok felhasználására a tervezés folyamán, bizonyos – alkalmadtán nagyon is szükséges funkciók – továbbra is csak a CAD Overlayben találhatók meg. Ilyenek például a képek (pl. szkennelt térképszelvények) belső kontrollpontok alapján történő kalibrálása, vagy a raszteres tervből való törlés, tisztítás lehetősége. A beépített LFX (Line Following Extension – Vonalkövető kiegészítés) technikával alkalmas a vonalas raszteres tervek interaktív vektorizálására is.

A program egyelőre angol nyelvű változatban érhető hozzá, kb. áprilisban jelenik meg a teljesen magyar nyelvű, magyar dokumentációval ellátott változat.

A MAGYARORSZÁGON FORGALMAZOTT SOFTDESK 8 CSOMAGOK KIÉPÍTÉSE

Auto-Architect Suite

AEC Tools + Auto-Architect
Building Design Suite
AEC Tools + Piping + HVAC + Plumbing + Electric

CAD Overlay

CAD Overlay + CAD Overlay LFX

Terrain Modelling Suite

AEC Tools + COGO + Survey + DTM + Landscape + Earthwork

Civil/Survey Complete Suite

AEC Tools + COGO + Survey + DTM + Landscape + Earthwork +
Hydrology Tools + Design + Advanced Design

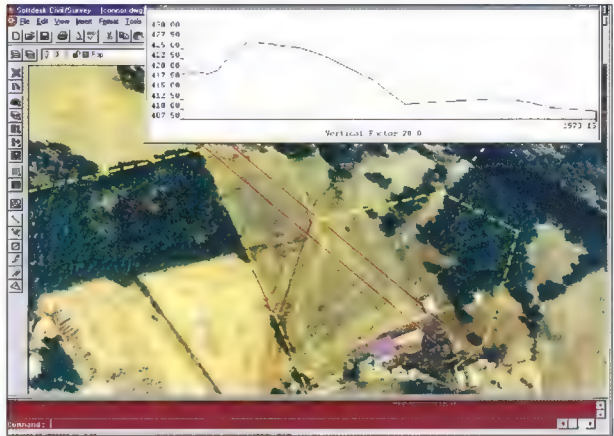
Civil/Survey csomagok

A Civil/Survey családnál már a korábbi S 7.6 változat tartalmazott olyan változtatásokat, amelyek az S8-ban csak mintegy kiteljesedtek. Az épülettervező családtól eltérően itt már megjelent néhány speciális ARX objektum. Így például intelligens szintvonal objektumok teszik lehetővé, hogy a terepfelületek a rézsűkkel, a vízgyűjtő területtel együtt intelligens egységet képezzenek. Ily módon egyetlen klikkeléssel megkapjuk például a megmutatott tereppontot tartalmazó vízgyűjtő terület határát és adatait.

Az alábbi csomagok magyar kiegészítése magyar nyelvű kezelőfelületet és a magyar környezetet támogató kiegészítő funkciókat tartalmaz. A dokumentáció egy része „hagyományos” Acrobat Reader környezetben, más része (például DTM és Earthworks modulok leírása) már Sűgő formátumban férhet hozzá. Míg az előbbieket tisztán angol nyelvűek, addig az utóbbiakban magyar nyelvű tartalomjegyzék segíti az angol dokumentációban való eligazodást.

Geodéziai csomag

Ez a csomag alapvetően a felszintű- vagy általános geodéziai tervezéssel foglalkozók igényeit elégíti ki. Parancssorból, különböző formátumú pont-adat fájlokból, vagy egyből a mérésadatgyűjtő műszerekből érkező adatokat tud feldolgozni, belőlük terepadatakat számolni, majd azt szintvonalas vagy háromdimenziós felülethálós módszerrel megjeleníteni. Az adatgyűjtő kommunikáció terén jelentős újdonság, hogy az Autodesk ezen a téren specialista Tripod



Data System cég input-output technológiáját építi be a termékeibe.

A csomag a terepen történő tervezési feladatok egy részének elvégzésére – kert- és tájtervezés, földmunkatervezés, vízgyűjtő területek számítása – is alkalmas.

Komplett Civil/Survey csomag

Ez a csomag a fenti csomag funkcionalitásán felül egyéb közmű- és mélyépítés, valamint út-, és vasút- és hidrológiai tervezési feladatok elvégzésére is alkalmas.

Bizonyára Önökben is felmerül a kérdés: Ha az S8 egy olyan változat, amely nem igazából új, csak a korábbi verzió R14-es

AutoCAD-del futó változata, akkor mikor jelenik meg az „igazi” R14-es változat, amely netán már a többször beharangozott objektumorientált rendszer lesz? Nos, aki az Autodesk – és a többi nagy fejlesztő cég – információk politikáját ismeri, az eleve fel sem tesz ilyen kérdéseket. A tapasztalt szoftvertársárlok bizonyos jelekből – ilyenek például az új vásárlóknak meghirdetett ingyenes követési akciók – következtetni tudnak egy-egy új verzió várható megjelenési időpontjáról. Mi csak azt tudjuk tanácsolni, hogy lapunk hasábjain, illetve az Autodesk-forgalmazóknál igyekezzenek nyomon követni ezeket a jeleket.

Hörsik Imre

HITACHI - A MONITOROK MERCEDESZE

Professzionális felhasználóknak, akiknek fontos a

- világszerte elismert minőség
- nagy képfelbontás
- tiszta, éles kép
- élethű, kalibrált színek

Hivatalos disztribútor:



1136 Budapest, Pannónia u. 32.
Tel.: 1-270-4591, fax: 1-270-0382
www.kerorg.hu



A XXI. századi rajzasztal

A számítógép

Ha összeszámolom, azaltal a rövid 6 év alatt, amióta CAD-szoftvereket használók, hat különböző gépen do goztam. A legtöbb gépet magam állítottam össze. Az összeállítás minden esetben megelőzte egy néhány netes wad kutatás, amikor megpróbáltam kiszűrni a hatalmas választékot a céloknak legmegfelelőbb konfigurációt. Ebben a cikkben megpróbálom a számítógép komponensei közül összefoglalni a legfontosabb információkat azokról, amelyek leginkább meghatározóak lehetnek egy ideális munkahely összeállításában.

Az alaplap

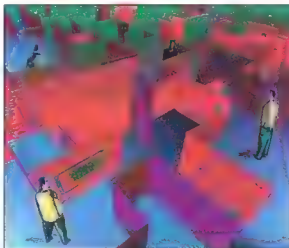
Mint minden hardver eszköznél, az alaplapoknál is igaz az az általános érvényű megállapítás, hogy csak a pénztárcánk szabhat határt a megfelelő alaplap kiválasztásakor. Annak ellenére, hogy számos gyártó kínál olyan eszközöket, amelyek továbbfejleszthetők, azaz új, magasabb órajeli CPU-k installálhatóak az alaplapra, tapasztalatom szerint ha egy felhasználó eldönti, hogy elavult, munkájához túl lassú gépét modernizálja, szinte elkerülhetetlen a CPU cseréjével az alaplap cseréje is.

Legfontosabb jellemzője – és nemcsak az alaplapnak, hanem szinte az egész gépnek is – a *buszsebesség*, vagyis az az órajel, amivel a CPU kommunikál az alaplapra integrált rendszerkomponensekkel, illetve az úgynevezett *ChipSet*-en keresztül a *PCI/ISA* busszal is. Az alaplap buszsebessége, más néven a CPU külső órajele az első Pentium alaplapokban megegyezett a processzor belső órajelével (P60, P66). A gyorsabb processzorokat azzal a – 486-os processzoroknál már bevált – technikával hozták létre, hogy a belső órajelét megsokszorozzák. Így jött létre például a P133 (2 x 66); a P166 (2,5 x 66), illetve a P233 (3,5 x 66) Pentium processzor.

A legtöbb ma használatos alaplap a megbízható 66 MHz-es sebességgel működik, és úgy tűnik, hogy a következő 64 bites Intel processzor megjelenéséig – legalábbis az Intel-alapú rendszereknél – meg is tartja vezető szerepét (a Cyrix/IBM új processzorai 75 MHz buszsebességgel működnek).

Felépítés és az integrált vezérlők

A támogatott processzor típusán kívül már az alaplap nevében is azonnal szemünkbe tűnik az alaplap *Chip-készlete* (ChipSet), amelynek sok funkcióban meghatározó szerepe van, és megszabhatja az alaplap felhasználási körét is. Például az *Intel TX* ChipSet-je „csak” 64 MB RAM-ot képes az alaplap Level2 cache RAM-mal gyorsítani. Ez nem azt je-



lenti, hogy többet nem képes kezelni, de számolnunk kell azzal, hogy kb. 5% sebességsökkenést szenvedünk a cache-elés elvesztése miatt. Ha át akarjuk lépni a 64 MB-os határt, célszerűbb egy nagyobb teljesítményű, például *Intel HX*-es vagy egy *Apollo (VP2)* ChipSet-es alaplapot választanunk. Több teszt szerint ez utóbbi nyújtja a legkiemelkedőbb teljesítményt Windows NT környezetben.

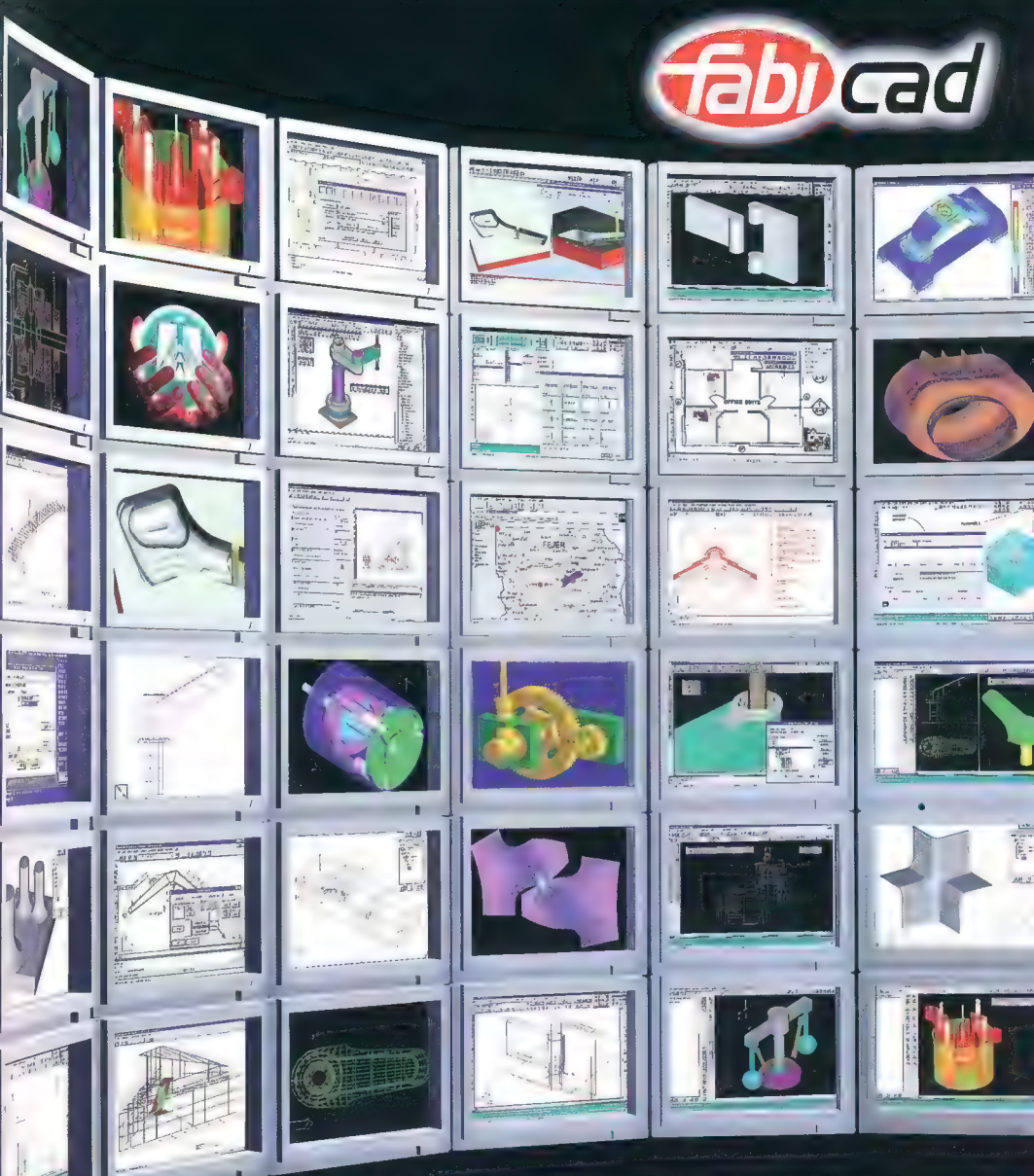
A két legfontosabb alaplapra integrált vezérlő a *külső I/O vezérlő* és a *merevlemez-vezérlő*. Ezek nagyon hasznosak, mivel megkímélné minket attól, hogy pluszkártyákkal,

kábelekkel bajlódjunk. Az *ATX* rendszerű alaplapokon még a kábeleket sem kell az alaplaptól a házig kivezetni, itt közvetlenül az alaplapon vannak a *soros, párhuzamos* billentyűzet- és a legtöbb esetben még egy *PS/2-s* egérszatlakozó is. Ezek az alaplapok jobb áramellátást biztosítanak, valamint az összes bővítőhelyen lehetőség nyílik teljes hosszúságú kártyák beépítésére is. Ám ezért a kényelemért egy valamivel drágább *ATX*-rendszerű házat és tápegységet kell vennünk. Kárpótlásul azonban biztosan lehetünk felőle, hogy kedvenc házuktól sokáig nem kell megválnunk, hiszen úgy tűnik, az *ATX*-rendszerű alaplapok lassan teljesen átveszik a hagyományos elrendezésű alaplapok helyét.

Az alaplapra integrált merevlemez-vezérlők favoritja az *EIDE* rendszer. Néhány alaplapon találkozhattunk *SCSI* vezérlővel is, de ez a megoldás nem terjedt el, feltehetően az *SCSI* vezérlők lassabb elavulása miatt.

Többprocesszoros rendszerek

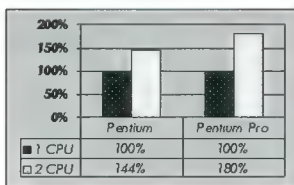
A Pentium alapú számítógépek elterjedésével lépett be először a középkategóriájú számítógépek világában jól ismert teljesítménynövelő módszer, amikor az operációs rendszer több processzor közt osztja fel az egy időben elvégzendő műveleteket. A legfontosabb dolog, amit ezzel kapcsolatban tisztáznunk kell, hogy operációs rendszerünk előnyt tud-e kovácsolni egynél több processzorból. A *DOS*-, *Windows 3.1*- és a *Windows 95*-felhasználóknak egyáltalán nem érdemes ezen a megoldáson gondolkodniuk. A *Windows NT Workstation* két



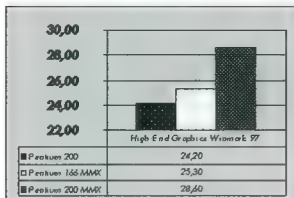
- AutoCAD • Autodesk Mechanical Desktop • Autodesk Workcenter • Genius •
- Genius Desktop • Genius LT • hyperMILL • hyperVIEW • hyperWORK • SPI Sheetmetal AutoCAD •
- SPI Sheetmetal Desktop • SPI 3D Piping • MSC/InCheck for Autodesk Mechanical Desktop • AutoCAD Map •
- Autodesk World • Autodesk MapGuide • 3D Studio Max • 3D Studio VIZ • Auto-Architect • HVAC •
- Plumbing • Piping • Electric • COGO • Survey • DTM • Electrical Designer • 2D Pipe •
- 3D Pipe • DataPipe • MatPipe • VPmax • VPstudio • CAD Overlay •

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850 Fax: 467-2865, 383-2025
 E-mail: mail@fabicad.hu <http://www.fabicad.hu>

HÁTTÉR



1. ábra: Multiprocessoros rendszerek hozzávetőleges teljesítménye a 3D Studio MAX-ban Windows NT környezetben



2. ábra: A Pentium MMX processzorok grafikus teljesítménye Windows környezetben

processzort képes kezelni, a Server változat pedig kettőnél többet is. Mivel az Autodesk programok újabb verziói a legjobban ezt a platformot támogatják, így erősen megfontolandó a különösen számítási igényes feladatokra ilyen rendszert választani. Sajnos a gépünkbe installált második, illetve sokadik processzortól nem minden alkalmazásnál várhatjuk azt, hogy dupláira, ill. sokszorosára emelkedik a teljesítmény.

A **Pentium Pro** és **Pentium II** processzorok felépítésükből kifolyólag jobban alkalmasak többprocesszoros működésre, mint kisebb testvérük, a normál Pentium.

Processzorok

A 486-os CPU-k kibocsátásától kezdve rendkívül felgyorsult a teljesítmény növekedése, köszönhetően a bővülő kínálat okozta versenynek. Ugyanis az **AMD** és a **Cyrix/IBM** processzorok megjelenése a fejlesztések felgyorsítására készítette az Intelt.

A Pentium processzorok nagy újtása a belső 64 bites utasításkezelés és a pipeline adatsatornak használatában rejlik, amit kiegészít a dinamikus elágazás-előrejelzés. Ezek az újtások tették lehetővé a grafikus operációs rendszerek elterjedését, amely úgy tűnik, mindinkább átveszi a szerepet a jó öreg DOS-tól.

A Windows NT-felhasználóknak jelentett alternatívát a **Pentium Pro** processzorok megjelenése. Ez a típus kimondottan előnytelen 16 bites alkalmazások futtatására, viszont valódi 32 bites környezetben bebizonyítja erejét. A Pro jelentősége abban áll, hogy ez az első PCs processzor, amely RISC utasításkészlettel dolgozik. Ennek, valamint a CPU-ba integrált Level2 cache memóriának köszönhetően jelentősen meggyorsult a processzor és a RAM közötti adatforgalom. Ezen tulajdonságok miatt erősen ajánlható nagy számítási igényű alkalmazásokhoz, többprocesszoros, főleg Windows NT platformot futtató gépekhez. Személyes tapasztalatom is meg-

győződött erről, amikor ugyanazon a Pentium Pro200 konfiguráción áttértem a DOS alatt futó 3D Studio 4-ről a Windows NT platformra megírt 3D Studio MAX-ra. Ha csak magát a **Render** sebességet nézzük is, elképesztő, hogy ugyanaból a processzorból mennyivel nagyobb teljesítményt hozhat ki azonos számítási feltételekkel. Természetesen az elérhető eredményt rontja, hogy az operációs rendszer igényei miatt kevesebb RAM áll rendelkezésre magának a számítási feladatnak a támogatására. Vagyis a jobb processzor és az intelligensebb operációs rendszer csak megfelelő mennyiségű operatív memóriával használható ki igazán.

MMX

1997 második felétől szinte minden konfiguráción láthatjuk azt a három betűből álló jelzést, amit az Intel szakemberei valahogy így fogalmaztak meg: „Az elmúlt tíz év legjelentősebb fejlesztése az Intel processzorok felépítésében”. Nos, semmi kétség, hogy gyakorlatilag a processzorok utasításkészlete régóta változatlan, de az a gyánúm, hogy a gyakorlatban még várunk kell azokra az alkalmazásokra, amelyek valóban kiaknázzák ebben az 57 új utasításban rejlő lehetőségeket. Ezek az utasítások a mai grafikus környezetekben gyakrabban használt videótömörítési, képmánipulációs és grafikus I/O műveleteket gyorsítják fel.

Jól látható, hogy normál Windows-alkalmazásoknál – nem MMX utasításkészlettel ellátott programok – az 1024 x 768-as fel-

Digitális térképkészítés AutoGEO®

Az AutoGEO AutoCAD® alapú geodéziai feldolgozó rendszer a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD® alapú technológia.
- Windows® környezet.

A V2-es verzió gyorsabb, hatékonyabb alkalmazás.

AutoCAD Map 2.0 Magyar változat

A térképesztési és térinformatikai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.

Autodesk Registered Developer Autodesk Authorized Dealer

Az AutoGEO® előnyei:

- Az alsógeodézia teljes területét lefedi.
- AutoCAD alaptechnológia, így megoszthat és átvethet digitális dokumentumokat a több ezres szakmai táboron belül.
- Megszokott Windows környezet, így mélyebb számítástechnikai ismeret nélkül is hatékony, minőségi munkát végezhet.
- Megfizethető ár.

AutoCAD és AutoGEO együttes vásárlása esetén jelentős kedvezményt adunk. Hívjon most!

Autodesk World

Az Autodesk World közvetlenül, eredeti formájában képes a legkülönbözőbb forrásból származó fájlokat elérni és kezelni. (ARC/INFO, ArcView, MapInfo, Intergraph, DWG, stb.)

MiniComp Kft.
Számítástechnikai Társaság
7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: (72) 512 182; Fax: (72) 512 188
e-mail: minicomp@mail.mata.v.hu

HÁTTÉR

bontásban végzett teszt szerint 16-18% sebességnövekedést érhetünk el. Ez nagyjából a megnövelt belső cache-nek és a továbbfejlesztett pipeline adatsatorknak tudható be. Ha processzorvásárlás előtt vagyunk, mindenképpen tanácsos MMX utasításkészlettel ellátott processzort vennünk, mivel minden új CPU-ban – a PII-ben és a tervezett következő generációs Mercedben is – megtalálható, így feltehetőleg a programfejlesztők is ki fogják használni a technológia nyújtotta lehetőségeket.

(Az AutoCAD legújabb, R14-es változata sem tartalmaz MMX-támogatású programrészeket, eljárásokat. Ennek oka, hogy – legalábbis kezdetben – az MMX műveletekre szánt CPU területek átfedésben voltak a dupla pontosságú műveletek CPU területével. Így az alkalmazásfejlesztőknek választania kellett, hogy dupla pontosságú, vagy MMX utasításkészletű programot fejleszt. Mivel az AutoCAD alapvetően az előbbire épül, így a kérdés hamar eldőlt. Azonban, mint a fentiekben kitűnik, az AutoCAD-felhasználók is számíthatnak arra a 16-18%-os sebességnövekedésre, ha MMX processzort használnak – a szerk.)

Pentium II

A processzoraiap legfiatalabb és legerősebb tagja, a **Pentium II** feltehetőleg nem fog olyan gyors ütemben elterjedni, mint kistestvére. Azonban előbb vagy utóbb, a jelenlegi borsos árának csökkenésével, átveszi elődje piaci részét. Személyesen még nem volt szerencsém hosszabb ideig dolgozni P II-s alapú rendszeren, de meglehetősen vegyes hírek kaptak szárnyra az Intel új zászlóshajójáról.

• A Pentium II CPU nem tartalmaz belső Level2 cache memóriát. Mondhatjuk, hogy ez egy jelentős visszalépés a Pentium Pro-hoz képest, ahol a Level2 cache memória a belső órajellel működött.

• A rendszer buszsebessége a megszokott 66 MHz, úgy tűnik, a következő CPU-család megjelenéséig az Intel nem is szakít ezzel a sebességgel.

• A Pentium II egy teljesen új ún. *Slot One* elnevezésű foglalatba illeszkedik, vagyis aki meglévő rendszerének átalakításán gondolkodik, annak bizony új alaplapt kell vásárolnia.

• *Register cache* beépítésével megnövelték a 16 bites alkalmazások futtatásának sebességét (a Pentium Pro legnagyobb hátrányát sikerült így kiküszöbölni).

• Az integrált Level1 cache memóriát 2 x 16 KB-ra növelték, ez kompenzálja a lassabb Level2 cache memória okozta hátrányokat.

• Végül nem kevésbé fontos tényező az, hogy előállítás költsége – egyes források szerint – csupán 25%-a egy Pentium Pro előállításának. Az egy másik kérdés, hogy ezt a végfelhasználók mikor tapasztalhatják az üzletekben is.

A RAM, ami soha nem elég

Ahányszor eddig új gépet vásároltam, mindig az alkalmazásokhoz ajánlott maximális méretű RAM-ot igyekeztem beszerezni, de utóbb mindig kiderült, hogy nincs az a memóriamennyiség, amit ne lehetne 3D-s képek renderelésével vagy AutoCAD rajzok „telesraffozásával” megtölteni. Persze minden szoftvernél megvan az a határ, amit már olyan ritkán lép túl egy-egy dokumentum, hogy e miatt már nem érdemes még több RAM-ot installálnunk a gépünkbe (lásd keletes írásunkat).

Természetesen a mennyiség csak az egyik jellemző, amivel leírhatjuk a RAM-ot. Nézzük most azokat a jelzéseket, amiket a különböző RAM modulok mellett találhatunk.

SIMM csatlakozású memóriamodulok

Gyakorlatilag az összes pentiumos alaplapon találhatunk 4 darab SIMM (Single In line Memory Modul) típusú bővíthetőt, ahová kettesével helyezhetünk be modulokat.

• A *Page Mode RAM* és a *Fast Page Mode RAM* elavultnak mondható típusok, nem tanácsos magasabb (133 MHz vagy annál nagyobb) órajellel processzorhoz alkalmazni.

• *EDO RAM*: itt az adatokat a CPU nagyobb gyakorisággal tudja kérni, mint elődjénél, azonban nagy hátránya, hogy 66 MHz-nél magasabb buszsebességnél nem tud működni, így feltehetően nem lesz hosszú életű.

SDRAM

A hagyományos SIMM csatlakozók mellett szinte minden korszerű alaplapon megtalálhatjuk a jelenlegi leggyorsabb RAM-modulok, az *SDRAM* (Synchronous Dynamic RAM) modulok fogadására alkalmas DIMM (Dual In line Memory Modul) foglalatot. Az ilyen típusú RAM modulok előnye az EDO RAM-okkal szemben, hogy nem kell párosával, egyforma méretekben installálnunk őket. A szabadabb bővíthetőségen túl további érv mellettük, hogy valószínűleg ez a típus sokáig nem tűnik el az ártistákról, hiszen

NEC

Total Display Solution



A teljes paletta egy gyártótól:

14-20 inch: LCD monitorok:

a legnagyobb kép a legkisebb helyen

15-21 inch: CRT monitorok: új technológia, kiváló jellemzők, magas minőség

29-37 inch: Multimédia monitorok:

monitor és TV egyben – profioknak

32-42 inch: Plasma kijelzők: a képernyő a falon – ergonomiai forradalom az irodán kívül

0.5-7.6 méter: LCD projektorok:

prezentáció 2-900 ember részére

Ha prezentáció....

...akkor egy professzionális partner:



<http://www.dnn.hu>

DNN Computer Kft.

1075. Bp., Madách tér 4.

Tel.: 327 8433,

fax: 327 8436



könnyedén képes magasabb órajelű buszsebesség mellett is működni.

A háttértároló

A háttértárolóknak (winchester, merevlemez) rengeteg specifikációját, jellemzőjét tartják számon, de a legtöbb ember számára egyetlen fontos dolog van: a mérete, tárolókapacitása. A ma kapható új számítógépeket 1,6–2,1 GB körüli kapacitással ajánlják (1 gigabájt 1024 megabájttal egyenlő). Ha csak AutoCAD-et használunk, ez a nagyság elegendő is. De ha azt tervezzük, hogy programok garmadáját tesszük fel a gépre (például több CAD program, Office csomag, méretező programok, játékok tucatjai), akkor jobban járunk, ha nagyobbát veszünk, mert több hely marad majd a tényleges futtatáshoz. Általában a kissé nagyobb – például 3,2 GB-os – háttértároló fajlagos ára (Ft/GB) alacsonyabb a kisebb winchesterekénél.

(Ne feledezzünk meg róla, hogy a 32 bites Windows rendszerekben futtatott AutoCAD az átlagosnál nagyobb méretű úgynevezett pagesys fájl definiálását várja el az operációs rendszer beállításai között. Ez egy olyan – általában a merevlemez fix helyére definiált fix méretű – rendszerfájl, ahová az operációs rendszer a RAM-ba már nem férő információkat lapozza ki ideiglenesen. Nagyobb AutoCAD munkáknál 200 MB az ajánlott méret – a szerk.)

Grafikus kártyák

A 2D-s és 3D-s gyorsítókártyák piacát meg lehetőségek nélkül átfogni, mivel ez a PC-alkatrészek közül talán a leggyorsabban változó terület. Egy fél évnek sem kell eltelnie, és teljesen új szereplőkkel találkozhatunk szembe magunkat. Pár éve a 3D-s grafikus gyorsítókártyák borsos áron kínálták azt a teljesítményt, amit ma egy közepes árunak mondható kártyával elérhetünk.

Itt fokozottan szem előtt kell tartanunk azt az általános érvényű szabályt, hogy a megfelelő szoftverhez a megfelelő hardvert kell választanunk. Sok kellemetlenségtől menthetjük meg magunkat, ha idejében tisztázunk azt, hogy a kiszemelt grafikus kártya rendelkezik-e a használni kívánt operációs rendszerhez való meghajtóprogrammal. Ezt jó, ha a kereskedővel tisztázgunk, de még jobb, ha vásárlás előtt meglátogatjuk a gyártó internetes Web-helyét. (Sajnos a kereskedők egy része nem tud megbízható információkkal szolgálni.)

Most joggal mondhatjuk azt, hogy a Windows 95 és a Windows NT számos grafikus chiphez tartalmaz gyári meghajtókat. Ez így igaz, de ezeket úgy írták meg, hogy a legbiztonságosabban, lehetőleg minden ilyen chipet tartalmazó kártyával működjen. Ezért jobbik esetben nem biztos, hogy kihasználják az adott kártyatípus legmagasabb felbontását, legoptimálisabb képfrekvenciáját, rosszabbik esetben egyáltalán nem is működnek az adott típusú kártyával.



A 2D-s teljesítményre manapság nem érdemes sok szót vesztegetni, hiszen a közep-kategóriás grafikus kártyáknál ez szinte teljesen egyforma. A hallatlanul divatos 3D-s kártyák közt azonban annyi az új versenyző, hogy ezek teljesítménye körül meglehetősen nagy a zűrzavar.

Tisztázunk kell, hogy a grafikus kártya – pontosabban nem is a kártya, hanem a kártyán levő grafikus chip – milyen utasításkészleteket támogat. Ne higgyünk a dobozon található divatos feliratoknak. Sajnos a kártyák nagy része a magasabb szintű utasításkészleteket szoftveresen fordítja le a chip utasításaira, ami nem veszi fel a versenyt a közvetlen hardveres végrehajtással. Ezzel kapcsolatban személyes tapasztalatomat mondhatom el, amikor nagy reményekkel eltele vettem meg egy neves gyártó 8 MB-s VRAM-mal felszerelt kártyáját. Aztán kiderült, hogy a fennhangon hirdett OpenGL kompatibilitás nem jelent mást, mint hogy az alkalmazásokhoz adott meghajtóprogram lefordítja az OpenGL eljárásokat, és az egyébként „normál” chip ezeket a lefordított utasításokat hajtja végre. Ez a megoldás nem egyedi, számos hasonló elven működő chipet és kártyát találhatunk a grafikus vezérlők palettáján. Vagyis ha egy háromdimenziós munkákat is támogató grafikus kártyára van szükségünk, úgy nem biztos, hogy érdemes egy kevéssel többet költenünk.

Nézzük, melyek a leggyakoribb 3D-s utasításkészletek

- A Silicon Graphics által kifejlesztett *OpenGL* utasításkészlet mind a háromdimenziós modellezéshez, mind pedig az árnyalt, textúrázott képek készítésére direkt eljárásokat tartalmaz. Ehhez persze operációs rendszerre van szükségünk, ami támogatja az ilyen eljárások meghívását. Ez az operációs rendszer pedig a már sokat emlegetett Windows NT.
- A Windows 95-felhasználókra gondolva a Microsoft kifejlesztette a *Direct3D* programozási szabványt, ami hasonlóan az *OpenGL*-hez a 3D-s rajzolósi funkciók végrehajtására szolgál. Valószínűleg a látványosabbnál látványosabb 3D-s játékok megjelenése hozta meg a most tapasztalható háromdimenziós dömpinget, aminek végeredménye nem kétséges: a teljesítmény-ár arány javulása.
- A *Heidi* az Autodesk által kifejlesztett szabvány, a 2D-s és 3D-s utasításkészlettel dolgozó meghajtók zöme az AutoCAD-hez íródott.

A CAD jellegű felhasználásra mindenképpen az *OpenGL*-t mondhatjuk a legjobb választásnak. A legtöbb gyártó közvetlen meghajtókat kínál az AutoCAD R13 és R14 verzióhoz, ahol a jelentős sebességnövekedésen túl figyelemre méltó pluszszolgáltatásokat is kaphatunk: például város idejű háromdimenziós árnyalt forgatás vagy valós idejű zoom funkciók.

A modellező, látványtervező programokhoz – 3D Studio MAX/VIZ – az *OpenGL* szintén megfelelő teljesítményt nyújt a szerkesztőképek – árnyalt, textúrázott ún. preview képek – készítésére. Tapasztalatom szerint aki nagyobb modelleken szeretne dolgozni a fent említett 3D Studio programokkal, legjobb, ha beszerez egy hardveres gyorsítókártyát. Ugyanis ha ki szeretnénk használni azt a lehetőséget, hogy a megváltoztatott paraméterek hatását azonnal (realtime) láthassuk a képernyőn, meg egy gyors CPU sem képes helyettesíteni a megfelelő célhardvert, az ilyen kártyákon található speciális háromdimenziós grafikus processzor és a hardveres Z-koordináta-tárolás.

A 3D Studio MAX R2 fejlesztésénél már figyelembe vettük az új kártyák programozói felületének megjelenését. Ez a verzió már tartalmazza a *Direct3D* gyorsítást, így a Windows 95 alatt már nem csak kedvenc

3D-s játékaink használhatják ki az utasítás-készlet által nyújtott előnyöket.

A CAD programokat használók számára nem mindegy, milyen felbontást és színszámot tud produkálni a kártya. A nagy felbontást használók – 1280 x 1024 képpont – esetén érdemes a színszámot is növelni a beállítás során. Ígát ugyan, hogy az AutoCAD maga csak 256 színt használ, de a képernyőkezelőben beállított, 256-nál nagyobb színszám növeli a kép élességét, így nem fájad el olyan hamar a szem. Ezt azonban 1280 x 1024 felbontás esetén már csak a 4 MB vagy ennél több memóriával rendelkező kártyák tudják. Kevesebb kártyamemória esetén alacsonyabb színszámmal vagy alacsonyabb felbontással kell beérniük.

Végül...

Tapasztalatom szerint leginkább a fent tárgyalt négy hardverkomponens határozza meg az ideálisan működő CAD konfigurációt. Persze azon, hogy mit nevezhetünk ideális konfigurációnak, sokat lehetne vitatkozni, mivel sok esetben erősen eltérnek az

igények. Egy normál AutoCAD és egy profi 3D Studio MAX munkahely gépigénye mindig is különbözni fog, nem beszélve arról, hogy minden munkahelyre célszerű csak annyit költeni, amennyit az – jó eséllyel – ki is tud majd termelni.

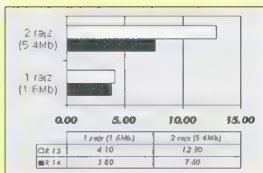
Ha mégis ajánlást szeretnék tenni azok számára, akik új gép vásárlásán törik a fejüket, úgy azt kell mondiam, hogy ha

- a 200 MHz Pentium MMX processzorral felszerelt alaplapunkra
- 64 MB – 128MB – SDRAM-ot installálunk
- mellé 3,2–4,5 MB Mode 4 vagy SCSI-II rendszerű merevlemez vásárolunk,
- és 4-8 MB VRAM-mal ellátott 3D grafikus gyorsítókártyához
- egy ergonomiailag megfelelő monitort választunk,
- (és mindezt meg is tudjuk fizetni – a szerk.)
(úgy biztosak lehetünk benne, hogy jó ideig nem kell kedvenc gépünk átalakításán gondolkodnunk).

Utolsó mondatként álljon itt egy UNIX-os rendszergazda barátom mondása, ami különösen igaz a PC szoftver-hardver viszonyra:

AZ AUTOCAD MEMÓRIAIGÉNYE

Ugyanazon gépkonfiguráción, Windows NT platformon mértük meg két, egy kisebb és egy nagyobb méretű rajz betöltéséhez szükséges memória mennyiségét az R14 és az R13 verzión.



A teszten jól látható, hogy az R14-es verzió jóval kevesebb RAM-al is megelégszik.

„Egy processzor cseréjével jó esetben kétszeres, egy program optimalizálásával akár tízszeres sebességnövekedést érhetsz el!”

Horváth Zoltán

**Néhány
PERCÉRT
nem érdemes
feláldoznia
ÓRÁIT.**

Érdeklődésére mindenképpen szeretettel várjuk a következőkben felsorolt 24 országban működő alvállalkozóinkat, akik a Xerox által kifejlesztett digitális képfeldolgozó rendszereket használják. A Xerox rendszereinek használatával a képek és a szövegek a számítógépre kerülnek, ahol az információk azonnal hozzáférhetők, az adatok azonnal kiadhatók. A Xerox rendszereinek segítségével a képek és a szövegek azonnal hozzáférhetők, az adatok azonnal kiadhatók. A Xerox rendszereinek segítségével a képek és a szövegek azonnal hozzáférhetők, az adatok azonnal kiadhatók.

Leírás: 1. oldal, 2. oldal, 3. oldal



THE DOCUMENT COMPANY
XEROX
ENGINEERING SYSTEMS



www.xerox.com

Lássuk, amit nézünk

Néhány szó a monitorokról

Bár ma már többféle, különböző even működő megjelenítő van a piacon, a CAD-gyakorlatban még mindig egyeduralkodónak számít a katódsugárcsöves technológia. Ez azt is jelent, hogy a monitor az az egysége egy számítógépes munkának, amely a leginkább megrekedt a fejlődésben.

A ma használt monitorok ugyanazon a nagyfeszültségű, nagyfrekvenciás, katódsugárcsöves elven működnek, mint a tíz évvel ezelőtti társaik. Természetesen itt is komoly fejlődés tapasztalható, hiszen az elérhető felbontás és a különböző paraméterek folyamatosan javulnak. A digitális technika is szerepet kapott, de nem magában a kép előállításában, hanem a képelőállítás vezérlésének tekintetében. Ugyanakkor a számítógép összes egysége közül a monitor az, amellyel a legintenzívebben kommunikálunk. Elavulási ideje is ennek a leghosszabb, hiszen egy jól bevált példány három-négy számítógépnemzedéket is kiszolgál. A megvásárolandó monitor kiválasztása tehát nem kis felelősséggel jár.

A monitorokról rengeteget lehet olvasni a különböző folyóiratokban. Megjelennek különböző összehasonlító táblázatok, amelyek többnyire a technikai adatokat sorakoztatják egymás mellé. Ezek kétségkívül fontos információkat tartalmaznak, azonban tévedés lenne ezen táblázatok mindenhatóságát elfogadni. A monitoroknál a gyári paraméterektől függetlenül más szempontok szerint is érdemes mérlegelni. Először is, ha több, azonos gyártmányú és típusú monitort egymás mellett beüzemelünk, tapasztalhatjuk, hogy – még a gyakorlatlan szem számára is felismerhető mértékben – akár darabról darabra is eltérő lehet a kép minősége. Másodszor, a monitorok szállításkor minden külső szándék nélkül is károsodhatnak, elállíthatnak. Végül pedig számolnunk kell azzal, hogy a képmínőség függ a konstrukció és az adott példány életkorától is.

Egyetlen újság sem találta még ki azt az egyedül üdvözítő tesztmodszert, amellyel választ adna a kiválasztások felmerülő kérdésekre. Van néhány tudományos eszköz, amely valamilyen készüléket használ a kép-



ernyőminőség apró részleteinek mérésére. Ezek valóban jól működnek és kiválóan jellemeznek, de csak akkor, ha az újság munkatársa elmegy a monitorgyárba, és ott, a helyszínen méri meg a készülék statisztikailag jellemző értékeit. Tetszőleges, különféle gyártmányú készüléken futtatva ezeket a tesztek, több mint félvezető eredményt kaphatunk.

A legjobb módszer a monitorok teszteléséhez, ha egy gyakorlott tesztelő kifinomult látására bízunk magunkat. Mondhatnánk, hogy ez szubjektív dolog, de egy kis szubjektivitás néha jobb, mint a félvezető objektivitás. A ma kapható modern monitorokról elmondható, hogy közülük még a legrosszabb is olyan szuper, mint a legjobb volt néhány évvel ezelőtt. A mai legjobbak pedig egyenesen csodálatosak.

Néhány dolgot azért a laikusoknak is érdemes tudniuk a monitorokat jellemző objektív számokról.

A méret – például 19" – a névleges átmérőt jelenti. A valódi méret ettől akár 1-1,5"-al is kisebb lehet. A CAD programok használatához általában a 19", a 20" és a 21"-os monitorokat ajánljhatjuk.

A képernyőfelbontás az utóbbi években megnövekedett. A jobb monitorok ma már az 1800 x 1440 pixel képfelbontást is tudják. A maximálisan 1600 x 1200 pixel felbontást tudók széles választékban kaphatók. De akinek a szeme nem százszázalékos, annak ezek a hatalmas felbontások nem biztos, hogy igazán kihasználhatók. A jobbszeműeknek viszont ez az igen nagy felbontás lehetővé teszi, hogy egyszerre több ablakban, több feladatot is végezzenek, így munkájuk még hatékonyabbá válik.

A különböző frekvenciaértékek lényeges paraméterei a monitoroknak. A *képváltó frekvencia* (vertical refresh rate) azt jelzi mennyire vibrál a monitor képernyője. A mai

A SIKERES STRATÉGIAI DÖNTÉS
NÉLKÜLÖZHETETLEN ESZKÖZE

WITNESS

vizuális interaktív folyamat-szimulációs
szoftver termelési, szolgáltatási, logisztikai,
gazdasági és üzleti folyamatok elemzésére.

Lehet-e helyesen dönteni
fontos kérdésekben,
ha a problémának csak
a kilenced része látható?

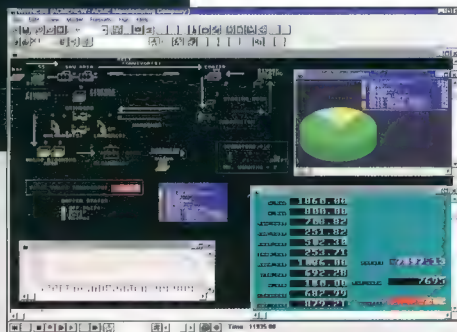
WITNESS vizuális interaktív
folyamat-szimuláció

- termelési folyamatok
- beruházási alternatívák
- gyártási kapacitás
- szűk keresztmetszetek
- logisztika
- munkaerő szükséglet
- gyártási költségek
- sorbanállási feladatok

WITNESS Optimalizáló Modul
folyamat szimulációs modellek
optimalizálása felhasználó által
megadott szempontok szerint

MatFlow
üzemeltetés tervezés
és optimalizálás

- anyagáramlás optimalizálása
- termelő-berendezések
elhelyezése
- műveletközi tárolóhelyek



Semmilyen más eszköz nem biztosít olyan rálátást a vállalati folyamatokra, mint a **WITNESS**. A **WITNESS** alkalmazói teljes bizonyossággal, pontosan előre láthatják a jelen változások hatását üzletük jövőjére, mert a **WITNESS** modell képes figyelembe venni minden olyan apró részletet és összefüggést is, amely mások előtt rejtve marad.

**CAD+INFORM Mérnöki-, Szoftverfejlesztő-,
Kereskedelmi- és Szolgáltató Kft.**

4026 Debrecen, Bem tér 18/C, Bejárat: Poroszlay út 6.
Tel./fax (36-52) 452-685 Tel. (36-52) 417-266/1302
e-mail: cad.inform@cadi.hu



CAD + INFORM Kft.

munkamonitoroknál már minimum 70-75 Hz az elfogadható érték. A *sorfrekvencia* (*horizontal scan rate*) érték határozza meg, hogy másodpercenként hány sort tud kirajzolni a monitor a képernyőre. Ez kiindulópontja a felbontáshoz tartozó képváltási értékeknek. Itt állunk meg egy szóra: Ha valaki igazán nagy felbontást akar és érzékeny a vibrálásra (néhány ember jobban észreveszi másoknál), akkor olyan monitorra van szüksége, amelynek nagy a vízszintes sorfrekvenciája, azaz legalább 100-110 kHz.

Régez a két érték – a képváltó frekvencia és a sorfrekvencia – jól jellemezte a monitorok minőségét, mert csak azok a gyártók tudtak elérni magas sorfrekvencia-értéket, akik igazán jó monitorokat gyártottak. Manapság nem ez a legjobb mérőszám. Néhány átlagos monitor is magas képváltási értékkel rendelkezik, és néhány igazán jó monitornál is csak átlagos ez a szám. Így sajnos nem használhatjuk ezeket az egyedi vagy csoportos jellemzőket ahhoz, hogy egyértelműen felmérjük a monitorokat.

Minden oldalról és nagyon kritikus szemmel kell megvizsgálni őket. Nagyon megfontolandó dolog a garancia kérdése. Hosszú garanciaidejű monitorra pályázzunk, ugyanis egy monitor akár két-három generációnyi gépet is kiszolgál. A gyártók külön helyszíni, alkatrész- és képcsőgaranciát adnak meg. Néhány termékénél ez 3-3-3 év is lehet.

Fontos, hogy a monitornak legyen helyi szervizelési lehetősége, mivel egy 21"-os monitor szállítási költsége az országon keresztül, esetleg külföldi szervizbe, elég magas.

A monitor vásárlásakor márkanév szempontjából is mérlegelhetünk, bár ebben nehezebb irányelveket adni. Annál is inkább, mert a monitorpiacon igen elterjedt az úgynevezett OEM konstrukció, amikor egy márká címke alatt egy másik cég által gyártott monitorokra helyezik rá. Ugyanazon monitorokat az eredeti gyártó is forgalmazza, teljesen más név alatt, alkalomadtán lényegesen eltérő áron. Megnyugtatósnál csak annyit mondhatunk, hogy ennek negatív hatásaira a kisebb, 14-15"-os monitorok kategóriájában kell számítanunk. A nagyobb, CAD monitorok kategóriájában az OEM konstrukciók inkább lefelé térítik el az árakat.

Papp Ernő

MONITORSZARGON

A képmínőség

Konvergencia (convergence): A monitor azon képessége, hogyan képes a piros, a zöld és a kék színekből előállítani a fehéret. Ha a színek hibásan fedik egymást, akkor egy fehér kép esetén egyik vagy másik szín halvány árnyalata látszik. A konvergenciát a képernyő sarkainak a legnehezebb beállítani.

Fókusz (focus): A monitor hogyan jeleníti meg az éles körvonalú képeket. A legtöbb korszerű monitornak dinamikus sugárú fókusza van, ahol a képernyőfókuszát képernyőterületéről területre finoman hangolják.

Geometriai hiba, torzítás: Általános kifejezés a monitorok területén, amelybe beleértjük a linearitást, a párnatorzítást és a trapéztorzítást.

Linearitás (egyenesség): Ha rajzolunk egy kört, és tojás formájúnak vagy ellipszisnek látszik, akkor linearitási problémával állunk szemben. Ezt a rossz linearitást a változó vízszintes és függőleges pixelméret eredményezi.

Párnatorzítás (pincushion): A torzulást a képernyő oldalainak elhajlásából vesszük észre. A kifelé tartó elhajlás gyakran nevezik hordósságnak is.

Szintiztsátság (purity): A nem megfelelő szintiztsátság gyakran a képernyő bizonyos területeinek iszapos megjelenésében jelentkezik. Ez annak is lehet az oka, hogy a katódugárcső (CRT) kerete mágneses behatás alatt van. A degauss gomb vagy funkció megszünteti ezt.

Elfordulás (rotation): A képernyőképnek passzolni kellene a monitor vízszintes és függőleges szélének irányával. Az elfordulási probléma azt is jelezheti, hogy a monitort nem igazán kímélték a szállítás alatt.

Trapéztorzítás (trapezoid): A trapéztorzítást úgy vesszük észre, hogy a kép szélessége eltérő a képcső tetején és az alján.

Specifikációk

Sáv szélesség (bandwidth): A monitor azon képességére utal, hogyan tudja megjeleníteni a finom részleteket. Technikailag a monitor maximális frekvenciáját jelenti, azt, amit a monitor még meg tud jeleníteni. A konkrét felbontáshoz kívánatos sáv szélesség meghatározásához egyszerűen szorozzuk be a képernyő megjelenítendő pixelek számát a függőleges frissítési frekvencia értékével. Ez 1600 x 1200 x 70-es értékek esetén például kb. 134 millió pixel/másodperc jön ki. Egy 25%-os kívánatos többlettel kalkulálva tehát ehhez a felbontáshoz legalább 170 MHz-es sáv szélesség a megfelelő érték.

Pontrács (dot pitch): A képernyőn levő piros, zöld és kék foszforpontok alkotta csoportok közötti térköz. Úgy is meghatározható, mint a képernyőmagasság lyukai közötti távolság (amely a katódugárcsővön – CRT – belül van, és kívülől egyáltalán nem látható). Néhány gyártó függőleges fémzsalakból álló rácst használ pontrács helyett, és ennek térköz méretét adja meg értéként.

Sorfrekvencia (Horizontal scan rate): Az a frekvenciaérték kHz-ben mérve, amelynek mérőszáma nagyjából megegyezik a monitor által egy másodperc alatt megjelenített vízszintes sorok számával. Nevezhetjük még vízszintes képzépesítési értéknek, vízszintes sorfrekvenciának is. Az 1600 x 1200 pixeles felbontáshoz 70 Hz képváltási érték mellett legalább 88 kHz sorfrekvencia-érték kell. (Ez az érték már a kb. 5%-os kívánatos többlettel is tartalmazza.)

Felbontás (Resolution): A képernyőfelbontás pixelekből vagy képpontokból mért érték. Egy pixel az a legkisebb terület, amit a számítógép megjeleníteni tud. A felbontás mindig a vízszintes és a függőleges pixelek számán alapul. Ha egy képernyő 1600 x 1200 felbontást, akkor 1200 sora van és mindegyik 1600 pixel széles.

Képváltó frekvencia (Vertical refresh rate): A monitor által másodpercenként előállított kép száma. A minimálisan elfogadható a 70 Hz vagy magasabb frissítési érték. Minél magasabb ez az érték, annál jobb a kép. Nevezik még függőleges frissítési vagy frissítési frekvenciának is.

Vegyes

Hagyományos képcső: A hagyományos képcső maszkja gömbfelületre van kifestve, ahol az egyes képpontok pontszerűen helyezkednek el.

Feszített képcső (Flat-square tube – FS): Olyan katódugárcső (CRT) vagy más néven képcső, amelynek előlnézeti síkja laposabb (nem annyira domború) és sarkosabb (nem lekerekített) négyzög, mint az átlagos képcsőnél tapasztalható. Bár ez még nem teljesen sík és nem teljesen sarkos.

Trinitron képcső: A Trinitron képcső maszkja hengerpalástra feszített, a rajta levő lyukak nem pontszerűek, hanem keskeny függőleges csíkok. A képcső geometriája kedvezőbb, sarkosabb, mint a gömbfelületű megoldásé. A maszk függőleges rései között kisebb az elvesztő terület, mint a pontszerű megoldásnál, így a kép színtelítettsége, élénksége is jobb lehet.

Tervezzünk dugós idomszert, avagy egy alkatrészcsalád születése

Egy munkahengercsaládot, egy gördülőcsapágy-sorozatot vagy éppen egy egyszerű dugós idomszert teljesen felesleges mindig újra és újra megrajzolni, modellezni. A Mechanical Desktop 2.0 – többek között – erre a feladatra is tálcán kínálja a megoldást. Segítségével a gyártáshoz és a beépítéshez mindig aktuális, pontos, mérethelyes rajzokat tudunk biztosítani.

Az iparban számtalan helyen alkalmaznak olyan katalogizált alkatrészeket, amelyek jellegükben, alakjukban nem, csupán méretükben különböznek egymástól. Bizonyára ismerik azt a megoldást, amikor egy ilyen feladat kapcsán elkészül egy méretszámok nélküli, de méretsegédvonalakkal, méretvonalakkal ellátott rajz, amelyről 1000 másolatot készítenek, és ezekre az évek során mindig csak az éppen legyártandó darab méreteit írják fel egy gyártmányterv kiadásához. Ez azonban azt is jelenti, hogy a rajzi sablon aktualizálása után a rajz nem a valós méreteket fogja tükrözni. Ebben az esetben a mérnök nem tudja kamatoztatni egyik fontos érzékét, az arányérzékét. Ezt a helyzetet csak úgy lehet feloldani, ha az alkatrészcsalád minden egyes, méretben különböző változatát újra és újra mérethelyesen megrajzolják.

A két módszer előnyeinek kombinálását jelenti, ha az alkatrészcsalád éppen aktuális változatának rajzait, az alkatrészcsaládot reprezentáló, jól felépített, majd paraméterezett háromdimenziós testmodell segítségével, szinte automatikusan tudjuk előállítani. Egy munkahengercsaládot, egy gördülőcsapágy-sorozatot vagy éppen egy egyszerű dugós idomszert teljesen felesleges mindig újra és újra megrajzolni, modellezni. Az Autodesk Mechanical Desktop programja – többek között – erre a feladatra is tálcán kínálja a megoldást. Segítségével a gyártáshoz és beépítéshez mindig aktuális, pontos, mérethelyes rajzokat tudunk biztosítani.

Most egy egyszerű példán keresztül szeretnénk receptet adni a Tisztelt Olvasó kezébe arról, hogyan lehet elkészíteni egy mestermódelből több méretváltozatot. A következőkben egy dugós idomszer-család elkészítését és az ahhoz szükséges lépéseket mutatom be.



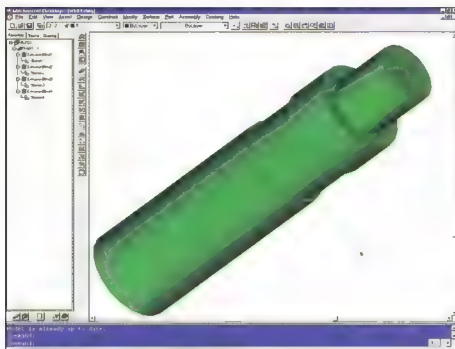
A modell születése

A CADvilág előző számaiban több leírást találunk az AMD testmodellezés technikájáról és a 2.0 verzió új alaksajátosságairól. Ezért nem térek ki minden lépés részletes ismertetésére. A teljesség igénye nélkül a következő főbb lépésekben építettem fel a modellt. Körök kihúzásával, a vázlatfík és kényszerrek elhelyezésével kialakítottam az 1. ábrán látható „előgyártmányt”. A test hossztengelelyére illeszkedő munkasíkon létrehoztam a

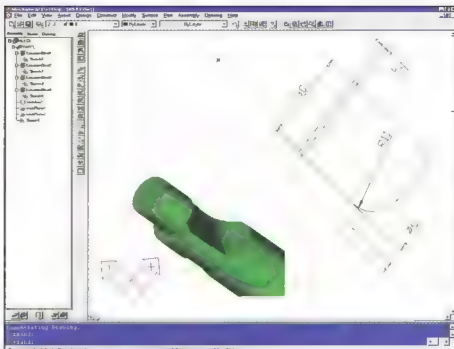
nem megy oldal egyoldali lemunkálását (2. ábra), majd egy középpontos kiosztást alkalmazva szimmetrikussá tettem azt. Végül a központfuratokat, az éllekerékítéseket és az élettöréseket helyeztem el a modellen.

A műhelyrajz

A műszaki rajz is a már ismert módon készült. Létrehoztunk egy bázisvetületet, és a 3. ábra szerint abból kiindulva generáljuk a további nézeteket, metszeteket. Az AMD 2.0 rajzi eszközkészlete jelentősen kibővült. Új,



1. ábra: Az előgyártmány



2. ábra: Készülőben a „nem megy oldal”

egyszerűbben kezelhető formát öltött a mérettérkések, a helyzet- és alaktérkések és a hegesztési varratok felíratozási, szimbólumkezelési rendszere.

Paraméter létrehozása, exportálása

A paramétereket egy jól kidolgozott, háromdimenziós mérhető alapján érdemes megválasztani. A jó választás döntően befolyásolja a modell további kézbírtathatóságát. Ha ez elsőre nem sikerül, akkor a szerkesztés tetszőleges fázisában szabadon módosíthatjuk a mérhető felépítését.

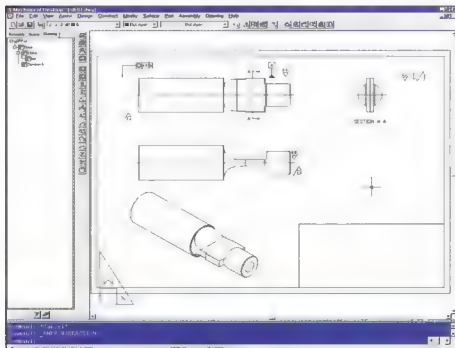
Az AMD 2.0 egyik fő újdonsága a Desktop Browser (a képek bal oldalán látható listakézelő ablak), amely a modell születését egy fastruktúrában jeleníti meg. Ez a fastruktúra – azonkívül, hogy állandó tájékoztatást ad a modell épülésének folyamatáról – még szerkeszthető is. Az egyes alaksajátosságok meg-

változtatása, törlése és sorrendjük átrendezése a Browserből közvetlenül is megoldható, anélkül hogy modellünk geometriai elemeit a szokásos módszerekkel, pl. menüből, parancssorból vagy eszköztárakból kiadott utasításokkal módosítanánk, szerkesztenénk át. A jobb egérbillentyű lenyomására felugró menüből fóliakezelés nélkül eltakarhatjuk, megjeleníthetjük az egyes alkatrészeket. Ugyanitt érhető el a paraméterek kezelésére szolgáló rutin is. A Mechanical Desktopban kétféle, globális és lokális paraméter definiálható:

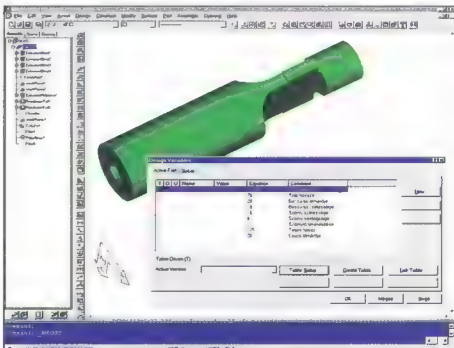
A globális paraméterek egy modellfájlon belül több alkatrésznel is felhasználhatók, exportálás után pedig a paraméterfájl több modellfájlhoz is hozzákapszolítható. Ez a paraméterfájl egy egyszerű szövegfájl, amelyben a paraméterek neve, értéke és a hozzájuk fűzött megjegyzés tárolódik. Előnye – az alább bemutatásra kerülő, lokálisparaméteres megoldáshoz képest –, hogy a benne létre-

hozott változás a modellfájl megnyitása után azonnal megjelenik az alkatrészekben. Hátránya viszont, hogy csak egy változat eltárolása lehetséges benne.

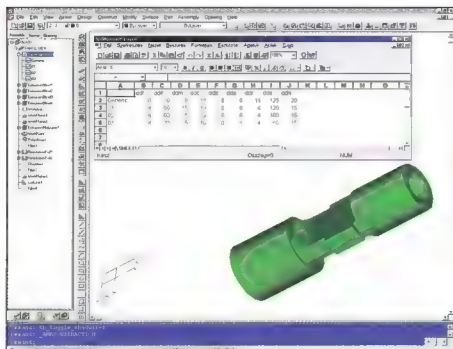
Ezzel szemben a lokális paraméterek csak egy alkatrészben belül használhatók (4. ábra). Kárpótlásul viszont ezek Microsoft Excel táblázatba helyezhetők ki, ahol több változathoz tartozó méreteket is tárolhatunk (5. ábra). A táblázat oszlopaiban a változók, soraiban pedig a méretváltozatok jelennek meg. A Desktop Browserben ez az export egy újabb jelkép megjelenésében realizálódik. Az egyes változatokat aktiválva, majd a modellt frissítve kapjuk eredményül az újabb modellt. Ha a táblázatot más alkatrészekhez is hozzákapszolíjuk, akkor azoknál is el kell végezni az aktiválást és a frissítést ahhoz, hogy például egy több alkatrészből álló összeállításban az azonos családból származó, de különböző méretű alkatrészek mérete aktualizálódjon.



3. ábra: Az első műhelyrajz



4. ábra: Paraméterlista

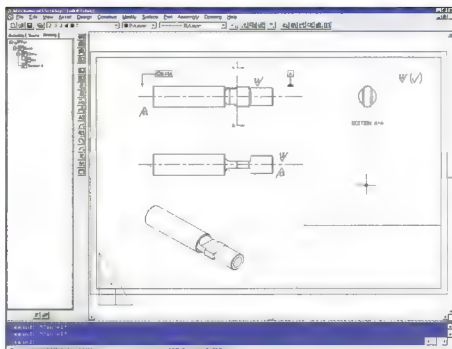


5. ábra: Változatok az Excelben

Egy új változat létrehozása

A Desktop Browser ablakában az egér jobb billentyűjével kattintsunk a táblázat ikonra. A megjelenő úszómenüben négy lehetőség közül választhatunk: szerkesztés, frissítés, a paramétertábla megjelenítése és a csatolás megszüntetése. Válasszuk a szerkesztést. Az Excel betöltődése után a táblázatunk egy újabb sorát kitöltjük az éppen szükséges al-

katrés méreteivel, majd elmentjük az Excel táblát. Ezek után ismét a fenti menüt használva kiadjuk a frissítés parancsot, amely beilleszti az új változatot a Browserbe (5. ábra). Tegyük aktívvá ezt az új változatot, és frissítsük fel a modellt. Ennek megfelelően előbb modell-, majd rajzmódbba kapcsolva az összes vetület követni fogja a változást (6. ábra). A fenti példa valószínűleg csak szegényes



6. ábra: Az új változat

kátoló azok számára, akiket az Autodesk Mechanical Desktopja mindennapi tervezőmunkájukban segíthet. Nem is az volt a célom, hogy szokványos programleírással traktáljam az olvasót. A parametrikusan módosítható alkatrészcsaládok problémáján keresztül csak étvágyat szerettem volna kelteni a program alaposabb megismerése iránt.

Sebők Róbert

VELÜNK HOSSZÚ TÁVON SZÁMOLHAT!

„KING” 3.2 Építőipari Vállalkozói Programrendszer

Az egyetlen olyan program, mely a gyakorlatában bizonyította többek között az alábbi szolgáltatásokat:

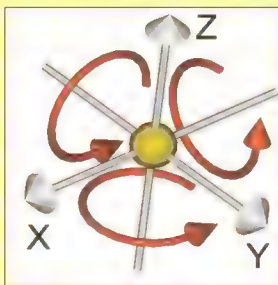
- „TERC Építőanyag Informatikai CD-ROM” -al közvetlen kapcsolat
- CAD illesztő modul
- ÉN-ÉNK Normarendszerek adattárainak kizárólagos használata
- Erőforrások kigyűjtése

Győződjön meg Ön is a DEMO program segítségével a programrendszer sokrétű szolgáltatásairól



EGÉR AZ ÜRBEN (NAVIGÁCIÓ A TÉRBEN)

Lényeges elem a háromdimenziós tervezésben a térben való tájékozódás. Ezt a tájékozódást olyan korszerű – a UNIX-os világól régebből ismert – eszközök segítik, mint pl. a valós időben, rendelve forgatható/mozgatható modell. A modelt a bal oldali ábrán látható módon a térben hat szabadságfok (háromirányú elmozdulás és három tengely mentén történő elfordulás) szerint kell vezérelnünk. Erre azonban a mindennapokból jól ismert egér nem alkalmas, mivel az csupán két szabadságfokot, csak X és Y irányú elmozdulást képes irányítani.



3 transzlációs és 3 rotációs szabadságfok

Ezért van az, hogy külön parancsok valósítják meg a képernyőn való nagyítást (zoom) és eltolást (pan), illetve a nézet irányának megválasztását (vpoint, dview), vagyis a nézési irány forgatását. A UNIX világban régóta több különböző eszköz létezik a hantengelyes navigációra. Pl. az IBM/Catiához kifejlesztett Dials esetében a hat szabadságfokhoz tartozó tengely vezérlését hat, egymástól független forgatható adóval valósítják meg. Egy másik megoldás a Spaceball. Itt egy maroknyi méretű golyót kell mozgatni, és az induktív úton kinyert jelet dolgozzák fel a térbeli navigációhoz.

Space Mouse néven egy új konstrukciót mutatott be a Logitech Inc. '97 derekán. A jobb oldalon látható eszköz neve magyar fordításban „téréger”, de becézve akár üregérnek is hívhatjuk. A kezelőfelület két részből áll, a hat tengelyes analóg adóból és a hozzá tartozó forróbillentyűkből. Az adó az alaphoz rugalmasan van rögzítve, a kitérés mértéke, erőssége az adott tengely irányába előmozdulás sebességét szabályozza. A forróbillentyűkkel az adó érzékenysége, a forgatás és eltolás ki- és bekapcsolása, illetve 8 tet-



Az üregér

szöleges, általunk programozott parancs érhető el. Cikkünk témájának esetében az Autodesk Mechanical Desktop parancsait rendelhetjük a forróbillentyűkhöz. Installálása végtelenül egyszerű. Egy 9 pólusú soros portra csatlakoztatás után az operációs rendszerhez telepítjük a meghajtó szoftvert, melynek mérete kb. 2 MB. Az AMD 2.0 a betöltődés folyamán automatikusan felismeri a térégeret, az AMD 1.2 verziójánál kicsit cifrább a dolog. Ekkor ugyanis az AutoCAD R13 alá is installálni kell egy kiegészítő meghajtóprogramot.

Autodesk MapGuide™

Autodesk
Authorized Dealer

Internetes
térinformatika
megoldások
a közigazgatástól...



GeoForm

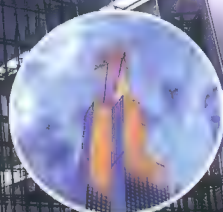
Geoform Mérnök Stúdió 3531 Miskolc, Kiss Ernő út. 23.
Telefon: (46) 401-230, 401-240, 401-847 Fax: (46) 401-850
e-mail: geoform@netnet.hu
Interneten el hozzánk: <http://www.geoform.hu>

... a meterológiaiág.

Délelőtt 10⁰⁰ – Új épületszárny a Pentagonhoz
Délután 1⁴⁵ – A Tadzs Mahal új kupolaszerkezete
Délután 6²⁰ – 35 új emelet a Sears Tower felhőkarcoló fölé
Este 10¹⁵ – A mai napra ennyi...

KINETIX

Autodesk



Bemutatjuk a 3D Studio VIZ[™] szoftvert Lendületben az alkotóerő

Az Autodesk Kinetix csapata a személyi számítógépek vezető 3D tervező-szoftverfejlesztője egy új szoftvert kínál Önnek, amely soha nem látott egyszerűséggel és teljesítménnyel biztosítja a tervezési ötletek gyors megvalósítását.

A tervezők szempontjait szem előtt tartva fejlesztett 3D Studio VIZ egy interaktív tervezői és koncepcionális környezet, amely a Windows[®] NT[®] és Windows 95[®] alatt bevált 3D Studio[®] technológiát alkalmazva korlátlan számú bedolgozó rutinhoz biztosít hozzáférést. A mintázatok és objektumok közvetlen és gyors kezelésén

a 3D Studio VIZ olyan új eszközökkel teszi gyorsabbá, pontosabbá és termelékenyebbé a 3D tervezést, mint az AutoCAD Release 14 verzióból átvett AutoSnap[™] automatikus geometriai azonosítás és a grafikus Fogd és Vidd felület. A szoftver közvetlenül olvassa és írja a közismert DWG fájlformátumot.

Tegyen egy próbát és indítsa el az ingyenes 3D Studio VIZ Demo CD-lemezt. Ez lehet élete egyik legnagyobb döntése.

Autodesk



<http://www.autodesk.com> <http://www.ktx.com>

©1997 Autodesk, Inc. Kinetix, Az Autodesk, a 3D Studio és az AutoCAD bejegyzett védjegyek, a Kinetix és a 3D Studio VIZ bejegyzett védjegyek Amerikában és más országokban. Akinél egy-egy bejegyzett védjegy megjelölés drókkosár alatti. Az Autodesk és Kinetix logóitól elkülönítve. A modellek a Viewpoint Database[™] objektum adatbázisból lettek felhasználva. www.viewpoint.com

Láthatáron a Mechanical Desktop R2 magyar verzió...

Mit tennék, ha kézhez kapnám az új magyar Mechanical Desktop verzió csomagját?
Először is csodálkoznék, mert a csomag jelentősen megváltozott az előző verzióhoz képest.

A dobozban két kézikönyv található, ezek közül az egyik a telepítéssel foglalkozik. A másik, amely egyetlen könyvként pótolja az előző verzió három vaskos kötetét, egy bevezető, felhasználói útmutató és oktatókönyv is egyben. A rövidítés a felhasználhatóságot javítja, a nyomtatásba nem kerülő parancs-referenciák on-line formátumban továbbra is elérhetők. A kézikönyvet mindenképpen elolvasnám.

Miközben a könyvet lapozom, elindítanám a telepítést. Néha kipillantánék az egymást váltó telepítőképekre, amelyek mindegyike egy-egy területet mutat be a szoftver képességeiből és az Autodesk támogatási szolgáltatásából. A telepítés befejeztével pedig átpörgetném a *Tudnivalók* fájlt, már csak a magyar felhasználóknak írt rövid részért is, mert ezzel sok fejfájástól és telefonálástól kímélhetem meg magam.

A könyvet felretéve pedig elindítanám a megújult súgórendszert, például a *Mechanical Desktop Súgó* ikonnal. A felbukkanó témák közül kiválasztanám az első háromat: a „Hol találom?“, a „Mechanical Desktop Rövid bevezetés“ és a „Nem árt tudni“ részeket. Az első rész a dokumentációt ismerteti; mindazokat a forrásokat, amelyekből információt szerezhet már néhány kattintással. A „Rövid bevezetésben“ animációkon keresztül megismerhetném, milyen területeken nyújt újat ez a verzió. Ezek röviden: a Desktop Navigator felület, az alkatrészek átrendezése, az Excel táblázatból vezérelhető paraméterű alkatrészek, az alkatrészek összeépítési lehetőségei, az összeállítási kényszerek, a méretezés fejlesztései, és a gépészeti szimbólumkészletek. A „Nem árt tudni“ részek pedig olyan hasznos újdonságokra mutatnak rá, amelyeket eddig leggyakrabban a kollégák mutattak meg – két hét múlva.

És ezek után elindítanám az újonnan feltelepített szoftvert.

Az előző verziók modulrendszerét egyetlen közös környezetbe integrálták,

amely a felhasználási célnak megfelelően alakul át. Az alkatrészek és az összeállítások, a jelenetek, valamint a rajzok ugyanazokkal a fogásokkal kezelhetők. A program összes funkciója párbeszédpaneleken keresztül és a Desktop Navigator lapjain érhető el, amely összefogottabbá teszi a környezetet. Több, az ismétlődő feladatokban használt panelben (például a lekerekítés panelben) szabályozható, hogy a sajátosság létrehozása után a panel ismét megjelenjen. Hasonlóan kényelmes eszközök az alkalmazkodó eszköztárak, amelyek a test- és felületmodellezés, rajzkészítés és jelenetbeállításoknak megfelelően váltják egymást. A program egyedi megoldásai mellett pedig a Windows felület minden szolgáltatása rendelkezésre áll.

A megújult felület robusztus belsőt tesz kezelhetővé: az új ACIS 3.0 magra építve a Mechanical Desktop a legösszetettebb geometriák megépítésében is versenyképes. Az új mag a jelen verzióban három fő funkciót hozott: a héjképzést, három új lekerekítési/simítási lehetőséget változó sugarakkal és az alkatrészek parametrikus Boole műveleteit. Az Autodesk tervei szerint hathavonta megjelenő frissítők verziókban az ACIS mag újabb szolgáltatásai válnak majd elérhetővé.

A legösszetettebb geometriák logikai szerkezete is egyszerűen áttekinthető a Desktop Navigatorban, amelyen keresztül például módosításra is kiválaszthatók az alkotóelemek, akár a vázlat szintig is. Az alaksajátosságok beépítési pontja a logikai szerkezetben egyszerű vontatással módosítható, ezzel például egy korábban elhelyezett átmenőfurat a később beépített elemre is kiterjeszthető. Az összeállításokban a közvetlenséget növelő fejlesztések, például a színes, dinamikusan változó egérmutató mellett az igazi újdonságok az intelli-kényszerek. A viszonyítási pontok, vonalak és felületek megadása kiválasztási halmazok összeállításával tehető egyértel-

művé (sík-sík szintbe hozásánál például válogathatunk az élek és csúcok között, amíg a kívánt eredményt el nem érjük). Az új kényszertípus (beépítés) és a kényszerek letisztulása mellett a kényszerek módosítása érdemel szót. A módosításkor kis panel tűnik fel, amelyben a számértékek módosíthatók, illetve áttekinthető a kényszerezettség típus, és a módosítás eredménye a rajzon késedelem nélkül ellenőrizhető és elfogadható. Az összeállítást biztosító elemzőmag is megújult, hűten modellezhető mechanizmusok, és korlátozás nélkül építhetők össze szerelt egységek, amelyek maguk is beépíthetők, és így tovább.

Az új Mechanical Desktop nemcsak saját tervanyagainak elkészítésére, hanem számtalan adatformátumon keresztül már elkészített anyagok fogadására is képes. Az előző verziók adatcsere-képessége a VDA-FS fájlformátum (az autógyártásban használt felületmodellezés *de facto* fájl szabványa) és a STEP formátum kezelésével bővült. A program emellett képes DWF és VRML fájlok írására, amellyel az Interneten is dinamikusan kommunikálhatók a tervek.

A telepítést követően ezek az újdonságok azonnal talán nem, a megnövekedett számítási sebesség azonban kifejezetten érezhető. Hasonlóan a Release 13 és Release 14 verzióváltáshoz, az új Mechanical Desktop verzió is sokkal gyorsabban képes előállítani például precíz takart vonalas képeket. A teljesítmény növelése pedig az előző verzióhoz képest nem igényel jelentős hardverfejlesztést – a Desktop 1.2 verzió minimális hardverigénye tulajdonképpen nagyobb, mint amennyit az új Mechanical Desktop R2 verzió igényel.

A Mechanical Desktop R2 magyar verzió (magyar nyelvű szoftver és dokumentáció) megjelenése áprilisban várható.

Tóth József

Miénk itt a tér

Információ előlése
Környezeti tájékozódás
35 szempontok szerint
az Internet-en keresztül

Országos ügyfél hálózat

Közvetlen kapcsolat szolgáltatásaihoz

Közvetlen kapcsolat Internet címéhez

<http://www.mapnet.hu>

Az Ön által jelenleg is használt Internet-technológia rohamos fejlődést mutat és várhatóan az egyik leggyorsabban fejlődő szegmense lesz a telekommunikáció ezen területének. A fejlődés egyik következő lépésének eredményeképpen szeretnénk bemutatni a **MapNet** Internet szolgáltatást

A **MapNet** szerver alaptéchnológiája a korábbi böngészők alfabetikus keresési eljárását helyezi térképi alapokra. Lehetőség van egy-egy település megfelelő léptékű térképén, különböző tematika szerint adatokat elhelyezni, pl. felületek, feliratok, szimbólumok, amelyek a tematikaleírás alapján egyértelműen hordozzák az objektum sajátosságok tulajdonságát. Mit jelent ez?

A felhasználó az Internet-en keresztül a megszokott térképi környezetben keresheti a kívánt információt. A **MapNet** segítségével könnyűszerrel megtalálhatja az Ön Web oldalát, hidetését alkalmazását

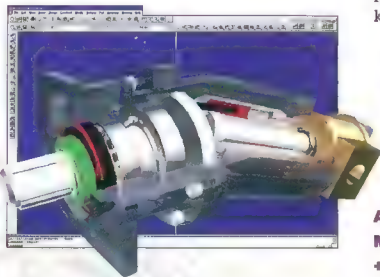


MapNet

www.mapnet.hu

Autodesk Mechanical Desktop 2.0 Új!

AHOL A 2D és a 3D tervezés EGYMÁST KÖLCSÖNÖSEN TÁMOGATJA



Az Autodesk Mechanical Desktop (MCAD) tökéletesen integrált gépészeti tervezőrendszer. A feladattól függően, rugalmasan alkalmazható 2D és 3D gépészeti tervezői környezet.

- u AUTOCAD R14 CAD 2D/3D alapszoftver
- u NURBS Felületmodellezés
- u Fejlett TESTMODELLEZÉS
- u Teljes ÖSSZEÁLLÍTÁS-MODELLEZÉS
- u AUTOMATIZÁLT ASSZOCIATÍV rajzkészítés
- u MCAD alkalmazás- API – speciális alkalmazások programozói felület fejlesztéséhez

AKCIÓ! Mechanical Desktop 1.2

Magyar verzió akciós áron.

+ Ingyenes frissítés!

CAD
Art

CAD-Art Tervező és Szolgáltató Kft.
1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./Fax: 209 2510, 209 4755
E-mail: cad-art@cad-art.hu
<http://www.cad-art.hu>

Az Autodesk, az Autodesk, az embliema, az AutoCAD és az Autodesk Mechanical Desktop bejegyzett védjegyek az Autodesk, Inc. tulajdonában.

Elgondolások, lehetőségek, korlátok

Egy AutoCAD-es gáztervezési projekt tapasztalatai

Egy nyugat dunántúli régió földgázellátásának tervezésére kiírt pályázat igen szűkre szabott határideje kapcsán vetődött fel még 1995-ben a kérdés: hogyan lehetne megoldani az előírt feladatot a hagyományos eljárásnál kétszer gyorsabban, de minőségromlás nélkül?

Az nyilvánvaló volt, hogy csak a számítástechnika alkalmazásával lehet felelősséggel vállalkozni a feladatra. Így jutottunk arra az elhatározásra, hogy az ún. előkészítő munkákhoz, azaz a tervezési sávtérképek előállításához az akkor még csak felületesen ismert AutoCAD R12-es programot fogjuk alkalmazni.

A meglévő eszközeink (A1-es digitalizáló tábla, CAD Overlay ESP4.0 kiegészítő program...) elvben lehetővé tették volna, hogy a részünkre adatszolgáltatásként átadott hagyományos alapú térképek digitalizálását elvégezzük. Azonban a feladat nagysága kizárta, hogy akár ezen eszközökkel is határidőre elkészüljünk. A digitalizálás, azt az követő vektorizálás, valamint az így nyert térképeken a gázhálózat-tervezés időigénye még így is bőven kimerítette volna a rendelkezésre álló időt. (A szóban forgó régióban összesen 19 település volt, 1 város, 3 nagyközség, a többi pedig község jellegű. A város belterülete mintegy 1800 ha.)

Legyen még magasabban a mércé!

A rendelkezésünkre álló alapadatok figyelembe vételével kétféle megoldási módot dolgoztunk ki, és egyúttal elhatároztuk, olyan térképeket kell készíteni, amelyek a tervezés igényein túl kielégítik a majdani nyilvántartási alaptérképpel szembeni elvárásokat is.

Kiindulási alapként felhasználtuk egyrészt a város egyesített közműtérképének 194 db 1:500 méretarányú, A1-es szelvényét, majd néhány hónap múlva egy geodéziai mérőállomással megkezdjük a kisebb települések EOY koordinátájú 3 dimenziós felmérését.

Digitális térkép készítése

Az említett, papíron rendelkezésre álló térképszelvények feldolgozása több fázisban történt:

Először megtörtént a térképszelvények szkennelése, és így módon a raszter (.tif) formátumú állományok létrehozása. Második lépésben elvégeztük a raszterképek tisztítását és szükségsszerű transzformálását. Harmadik lépésként pedig a VPmax program segítségével – automatikus raszter-vektor-átalakítás útján – vektoros (AutoCAD) állományokat készítettünk a térképekről.

E lépésekkel a térképek eredeti tartalmának vektorizálása befejeződött, de még hiányoztak az időközben bekövetkezett változások adatai és a hossz-, illetve keresztmetszvények szerkesztéséhez szükséges magassági adatok is. Ezért további teendőink voltak, a térképek pontosítása érdekében. Pótfelmérést kellett végeznünk a szükséges adatkiegészítések végett, és ezek adatait be kellett dolgozzuk a térképszelvények immár .AutoCAD formátumú állományaiba.

Az utóbbi lépések szükségességét igazolja az 1. ábra, amely az eredeti térképszelvényen azonos tartalmú részletet, és a 2. ábra, amely ugyanannak a területnek a kiegészített képét mutatja. Az illusztráció szerinti eltérések nagysága nem általános, de kisebb-nagyobb adathiány a szelvények mintegy 80 százalékánál jelentkezett. Csak azért nem az összesnél, mert a feladat szerint voltak olyan települések, amelyeknél gázellátást nem kellett terveznünk, így ezek kiegészítő felmérésétől is eltekintettünk.

Itt kell megjegyezni, hogy a közgazdaságtanban hagyományos módon vezetett térképek tartalmában a különböző szakágak sajátosságai túl a közös alapadatokban is komoly pontatlanságok vannak. Úgyanis – tapasztalataink szerint – a földnyilvántartási adatokban bekövetkezett változásokat a szakági térképekre nem vagy csak hiányosan és késve vezetik át.

A fenti módon létrehozott digitális térkép magassági feliratozással kiegészített két-dimenziós térkép, amely kiegészítő programmal sem alkalmas ugyan automatikus kereszt-, ill. hossz-szelvény felvételére, de a hagyományos

talataink szerint – a földnyilvántartási adatokban bekövetkezett változásokat a szakági térképekre nem vagy csak hiányosan és késve vezetik át.

A fenti módon létrehozott digitális térkép magassági feliratozással kiegészített két-dimenziós térkép, amely kiegészítő programmal sem alkalmas ugyan automatikus kereszt-, ill. hossz-szelvény felvételére, de a hagyományos





2. ábra: Az előbbi ábra kiegészített tartalommal

közterületi létesítményre, különösen az úthálózatra, árkokra, közmű-létesítményekre, a telekhatáron lévő épületekre, kerítésekre és minden olyan objektumra – például a fákra, bokrokra –, amelyek befolyásolhatták a tervezendő vezetékek nyomvonalát.

A műszeres mérésen kívül kiegészítő, szalagos méréseket is alkalmaztunk, ugyanis nem volt lehetséges minden terepi objektum pozíciójának mérőállomással történő meghatározása. Gondoljunk csak az ingatlanon belüli objektumok mérésére, ahol az átláthatóság az esetek nagy részében nem biztosított.

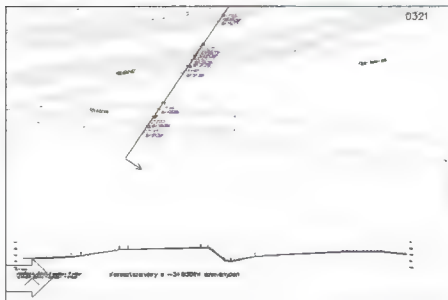
Tekintettel arra, hogy a felmérés a földmérési alappontoktól kiindulva történt, koordinátatranszformációra nem volt szükség, a felmérési adatok azonnal EOVS koordinátákkal álltak rendelkezésre.

Az így nyert adatok számítógépes feldolgozása négy lépésben történt.

Először a terepi adatrögzítő adatait olvastuk be egy *dwg* prototípus állományba, a kódoknak megfelelő szimbólumok egyidejű beillesztésével. Másodsor a különböző rétegekre beosztott pontokat kötöttük össze a terepen felvett vázlat segítségével. Harmadik lépésként rögzítettük a kiegészítő felmérések adatait, míg végül, a korábban már ismertett módszerrel, megtörtént a földnyilván tartási térképek skennelése, vektorizálása.

Az utóbbi munkarésze azért volt szükség, hogy a tervezési sávtérképen a fel nem mért telekhatárok, épületek is megjelenjenek mint tervezést befolyásoló objektumok.

A községek így módon létrehozott digitális térképei az alkalmazott mérőállomásnak köszönhetően max. néhány mm-es, esetleg cm-es, főleg a felmérő pontatlanságából eredő hibákat tartalmaznak. Továbbá lehetővé teszik, hogy – egy, az Interneten fellett



3. ábra: Háromdimenziós térkép keresztzelvénye

amerikai cég szoftverével – igény szerint bocsássunk keresztzelvényt a szakági tervezők rendelkezésére. Erre mutat példát a 3. ábra.

A további lépések korlátai

Az AutoCAD R12 egy olyan keretprogram, amely saját utasításkészletével nagyon bő felhasználói lehetőséget biztosít különböző szerkesztési feladatok megoldására. Ezzel szemben önmagában pl. alkalmatlan arra, hogy előre meghatározott tervezési paraméterek figyelésével a tervező által választott vezetéknyomvonalat vízszintes és magassági értelemben ellenőrizze, a szükséges korrekciókat végrehajtsa.

A gázvezetékek és az egyéb közművek nyomvonalát a vonatkozó szabványok előírásain túl befolyásolják a nyomvonal melletti, meglévő és tervezett épületek, köz-

Alsógéodézia felsőfokon AutoGEO

Az AutoGEO AutoCAD® alapú géodéziai feldolgozó rendszer a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógéodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD® alapú technológia.
- Windows® környezet.

A V2-es verzió gyorsabb, hatékonyabb alkalmazás.

AutoCAD Map

A térképészeti és térinformatika adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.

AutoGEO

Térinformatika

AutoCAD Map

Autodesk World

Az AutoGEO előnyei:

- Az alsógéodézia teljes területét lefedi.
- AutoCAD alaptechnológia, így megoszthat és átvethet digitális dokumentumokat a több ezres szakmai táboron belül.
- Megszokott Windows környezet, így mélyebb számítástechnikai ismeret nélkül is hatékony, minőségi munkát végezhet.
- Megfizethető ár.

AutoCAD és AutoGEO együttes vásárlása esetén jelentős kedvezményt adunk. Hívjon most!

Autodesk World

Az Autodesk World közvetlenül, eredeti formájában képes a legkülönbözőbb forrásból származó fájlokat elérni és kezelni. (ArcInfo, ArcView, MapInfo, Intergraph, DWG, stb.)



MiniComp Kft.
Számítástechnikai Társaság

7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: (72) 512 182; Fax: (72) 511 188
e-mail: minicomp@mail.mata.vu.hu

Autodesk
Registered Developer

Autodesk
Authorized Dealer



AutoCAD Release 14

- AUTOCAD RELEASE 13
- MAGYAR VERZIO

CIVIL & SURVEY

- FÖLDMÉRÉS
- ADATGYŰJTŐK
- FELSŐGEODEZIA
- TELEPÜLÉSTERV
- KOZMUTERV
- TELEKOSZTÁS
- TERÉPMODEL
- TÉRKÉPESZET
- FÖLDMUNKÁK
- TÖMEGSZÁMITÁSOK
- ÚT-VASÚTTERVEK
- AUTÓPÁLYA TERVEZÉS
- MOSS ADATBEVITEL
- SZELVÉNTYARJAZ
- MENEDZSER
- LATVÁNY-ANIMÁCIÓ
- HIDROLÓGIA
- VÍZÉPÍTÉS
- CSATORNAZÁS
- KERT- ÉS FAJTERVEZÉS
- ADATTÁRAK ÉS TERINFORMATIKA

Komplex CAD munkahelyek
szállítása és üzembehelyezése

Oktatás, konzultáció

CAD projektszervezés

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b.

Tel.: 326 8209, 326 8203

Fax: 212 4209

PÉLDÁUL...

művek és egyéb objektumok, mint pl. a fák. Amennyiben a gázvezeték a megengedett értéknel jobban megközelíti az említett objektumok valamelyikét, úgy valamilyen járulékos védelem kell biztosítani a védőtávolság csökkenthetősége érdekében. Ezeket az úgynevezett védőtávolságokat a szabályok a megközelített létesítmény, illetve a gázvezeték védelme érdekében írják elő. Igaz ez magassági értelemben is, de itt még az is befolyásolja a kialakítandó járulékos védelem módját, hogy milyen jellegű (üreges, nyomás alatti ...) a keresztezett közmű.

A fentiekből kitűnik, hogy a tervezés mint komplex feladat speciális alkalmazást tenne szükségessé, az abba már bedolgozott közműelemeket, folyamatosan ellenőrizni a választott nyomvonalat a védőtávolságok paramétereinek betarthatósága szempontjából. Ez az itt csak nagy vonalakban vázolt alkalmazás nem állt és sajnos még ma sem áll rendelkezésünkre.

Az eszközállomány szűkösége miatt csak 3 község elosztóhálózatának AutoCAD-es szerkesztését végeztük el, melyek során valójában a tervező csupán a rajztáblát cserélte fel a monitorral. Igaz, ez is kiváltotta a helyszínrajzok rajzkihúzó munkáját.

Már a térképkészítés is szükségessé tette néhány LISP rutinfelhasználását. Csak így volt biztosítható az adatbeolvasás automatizálása, a terepi objektumok szimbólumainak és a szöveges elemeknek a kívánt méretarányhoz igazítása és szükség szerű elforgatása. (Sajátos megoldásként például elforgatáskor a szövegelemek esetében a textbox geometriai középpontja körüli elforgatást alkalmaztunk.) Viszonylag egyszerű, saját programozói munkával jelentősen leegyszeresített a magassági feliratozás, a papírral párhuzamos sávterképek előállítás és a gazdaságos plottolás.

Felhasználói észrevételek

Összegzésül a következőket érdemes megemlíteni:

- A háromdimenziós felmérésen alapuló új tervezési térképek előállításához mintegy másfélszer annyi idő kellett, mint a papír eredetiről készült, szkenneléssel és vektorizálással digitalizált térképek előállításához. Azonban az előbbiek kb. 170 kilométer,

míg az utóbbiak csak 95 km gerincevezeték tervezési igényét kellett lefedjék. A háromdimenziós térképkészítés átfutási ideje 14 hónap volt úgy, hogy a téli hónapokban az időjárás adottságok miatt a felmérés szünetelt.

- Az első módszer felhasználófüggő hibalehetősége a feldolgozási fázisok száma miatt is nagyobb, mint a második módszeré. Az automatikus vektorizálás során történt téves azonosítások figyelése, korrekciója nehezen biztosítható ekkora volumennél, és a pótlólagos terepi mérések bedolgozása később ismét megköveteli az állományok munkabevételét.
- A tételes mérések alapján készített térképek a pontosság szempontjából egyértelműen jobbak, mint a meglévő, papíralapú térképek digitalizálásával előállítottak.
- A papíralapú digitalizálásnál a műtérkép számítógépes hardver- és szoftverigénya nagyobb, míg a háromdimenziós felmérés egy geodéziai mérőállomás használatát teszi szükségessé.
- A papíralapról előállított térkép kiegészítése nélkül nem szolgálhat alaplajul a korrekt tervezésnek, a háromdimenziós felméréssel előálló térkép viszont megfelelő alap ehhez.
- A megtervezett elosztóhálózatok 1:500 méretarányú sávterképei mintegy 800 m hosszú plottolást igényeltek, túlnyomórészt A4 magasságú sávokban. Ha csak ezt vennék is figyelembe, máris indokolt volt a térképek AutoCAD alapú előállítása.
- És végül – hogy más kárán tanuljon az okos – be kell vallani, hogy az induláskor beszerzett hardver- és szoftvereszközök közül néhány feleslegesnek bizonyult. Ugyanis az elvégzendő feladat nagyságrendje eleve kizárta a digitalizálótábla és a CAD Overlay ESP alkalmazását. Ez esetben szükségszerűen igénybe kellett vennünk egy felkészült külső szállító szolgáltatását. (E két eszköz egyedi, kisebb volumenű feladatok megoldására kiválóan alkalmas, amennyiben nincs szükség a harmadik dimenzióra.) Az viszont helyes döntésnek bizonyult, hogy az AutoCAD R12-t szereztük be és állítottuk munkába, mert bár a jóval olcsóbb AutoCAD LT az összes szerkesztési feladat végrehajtására képes, de nem biztosította volna a felhasznált saját és külső alkalmazások kifejlesztését, illetve futtatását.

Gőcse László

A mérnöki projektek formájukban és méretükben változatosak Miért lennének a tervezéshez használt eszközök egyformák?



Azt szeretné, hogy a projekt minden részletében tökéletes legyen.

Akkor miért nem kezdi mindjárt a szoftverrel? Az AutoCAD Release 14 szoftver – az eddig leggyorsabb AutoCAD verzió –

kiegészítve a Softdesk 8 építőipari szoftverekkel pontosan azokat az eszközöket biztosítják az Ön számára, amelyre szüksége van. Sem többet, sem kevesebbet. Segítséggükkel pontosan azokat az egyedi eszközöket integrálhatja a már ismerős AutoCAD környezetbe, amelyre a tervezési projekt során szüksége lesz. Az építészeti tervezéstől az

épületgépészetig, a geodéziai felméréstől az általános építőmérnöki feladatokig vagy a képfeldolgozásig



– egyetlen szoftver sem használja ki jobban az AutoCAD Release 14 hatékonyságát, mint a Softdesk 8. Egy egyedi világot akar tervezni? Akkor olyan eszközöket válasszon, amelyek illeszkednek ebbe a világba.

Látogasson el hozzánk: www.autodesk.com vagy további információért hívja a 359 9878-as telefonszámot.

 Autodesk.



Az Autodesk minden évben január végén zárja pénzügyi évét. Megkértük Simonkó Sándort, az Autodesk Magyarországi Irodájának vezetőjét, hogy az Autodesk szemszögéből nézve foglalja össze számunkra az elmúlt év történéseit. Hogyan értékelné az elmúlt évet?

Kívételenen jó évet zárt az Autodesk mind Magyarországon, mind szerte a világon. Magyarországon az előre tervezett növekedésünket is több mint 5 százalékkal meghaladtuk. Azt hiszem, itt az érdem az AutoCAD Release 14 verziót illeti, amelyet a felhasználók nagyon pozitívan fogadtak. A magyar verziót csak az év utolsó felében, októberben kezdtük szállítani, de a felhasználók már megjelenése előtt tömegesen kötelezték el magukat a Release 14 mellett. A magyarországi iroda ebben az évben közel 1000 új felhasználóval gyarapodott, és az egy év alatt Magyarországra leszállított Autodesk szoftverek száma (a frissítéseket is beleértve) fölötté volt a 3400-nak. Az eladott programok között az „alap” AutoCAD részarány ugyan nem csökkent jelentősen – ez elsősorban az új verzió megjelenésének tudható be –, de nőtt azok száma, akik valamely, az építőiparra, gépészeti tervezésre, vagy térképészetre specializált termékünket választották.

Az elmúlt évre az AutoCAD Release 14 megjelenése kétségtelenül rányomta a béléget, de meg kell említenem, hogy ez alatt az év alatt a többi szoftverünknek is megjelentek egy új verzióját. A térképészet és a térinformatika területén kétségtelenül nagyot léptünk előre. Az év végén bejelentett AutoCAD Map 2.0 magyar verziójából csak az utolsó két hónap alatt 198 példány talált gazdára.

A pénzügyi évünk végére, januárban megjelent a Mechanical Desktop 2.0 verziója is. Ez a szoftver már olyan szakirányú

Autodesk, 1997

funkcionalitással rendelkezik, amely már a célzottan gépészeti célra kifejlesztett, nagy rendszerekkel is bátran felveszi a versenyt.

A 3D Studio MAX eddig is nagyon népszerű és sikeres termék volt, de a 2.0 verzió az ezer új funkciójával igen nagy lépés előre a professzionális animáció és videotechnika irányában. Akinek erre a széles körű funkcionalitásra nincs szüksége, azok számára megjelentettük a 3D Studio VIZ szoftvert, amely főleg az AutoCAD integráltságban és az építészeti látványtervező funkciókban bővelkedik.

Mindent összegezve nagyon elégedettek lehetünk.

Véleménye szerint meddig lehet ilyen ütemben növekedni?

A növekedésnek több forrása lehet. Kockázatos lenne, ha az Autodesk növekedését változatlanul egyetlen termékre – az AutoCAD szoftverre – alapoznánk. Másrészt határozottan érezzük a felhasználóink igényét arra, hogy az AutoCAD alatechnológiáját egyre szélesebb körben, szakirányú funkciókkal kibővítsük. Az elmúlt évben a bevételeinknek már jelentős részét tették ki a szakirányú kiegészítések, mint például a Mechanical Desktop és az AutoCAD Map. Ebben az évben valószínűleg az AutoCAD Release 14 verzióra fejlesztett építészeti és építőipari szoftvereink fogják jelenteni a növekedés forrását.

Nagy örökkel dolgozunk az AutoCAD objektumorientált környezetére átvitt építőipari alkalmazásaink – az AutoArchitect, a Civil/Survey programok utódainak – kifejlesztésén. Folyik a térinformatikai szoftvereink új verzióinak kidolgozása is, és ezekkel párhuzamosan az AutoCAD grafikus és fejlesztői környezetét is tovább kell fejlesztenünk.

Azt hallottuk, hogy az Autodesk hamarosan kiad egy R14.01 számmal jelölt karbantartó verziót. Milyen új funkciókat fog tartalmazni ez a változat?

Mint a verziószám mögött található törtszám is jelzi, ez a verzió az átlagos felhasználó számára nem tartalmaz jelentős új funkciókat. Arról van szó, hogy amikor tavaly ta-

vasszal bejelentettük az R14 verziót, a Microsoft még nem szállította a VBA (Visual Basic for Application) végleges változatát. A szoftver kiadását nem akartuk tovább halogatni, így az első verzióba a VBA programozási felületnek csak egy előzetes változatát tudtuk beletenni. Hasonló volt a helyzet az ACIS testmodellező maggal is. A Spatial Technologies egy évvel korábban még csak tesztelte a 3.0 verziót, így az R14-ben a testmodellezőnek is egy korábbi verziója található. Az R14.01 már mindkét komponens végleges és letesztelt változatát tartalmazza.

Ez azt jelenti, hogy az AutoCAD Release 14 verzió nem tartalmazott hibákat?

Amikor megjelentünk egy új verzióval, igyekszünk a szoftvert a legalaposabban letesztelni. Az AutoCAD R14 esetében világosra tesztelt 16 000 béta-tesztelő használta a programot, mielőtt kiadtuk volna. Ennek ellenére előfordulhatnak a szoftverben olyan kisebb hibák, amelyekre csak a használat során derül fény. Mivel az AutoCAD életciklusa 18 és 24 hónap közé esik, így módot kellett találnunk arra, hogy ezeket a hibákat ki-javítsuk és a javított változatot a felhasználókhoz eljuttassuk. Erre is szolgálunk ezek a köztes – karbantartó – verziók. Hangsúlyozni szeretném azonban, hogy az R14 nem tartalmazott lényeges hibákat, ezeket még a tesztelés fázisában sikerült kiszűrniük. A kisebb hibákat pedig, amelyekkel az átlagos felhasználó esetleg nem is találkozik, ebben a verzióban javítottuk ki.

Ha valaki úgy érzi, hogy a most elmondottak alapján neki erre a karbantartó verzióra szüksége van, akkor azt ingyenesen fogjuk a rendelkezésére bocsátani.

Említette az új Softdesk-termékeket. A felhasználók eddig nem sok változást észleltek ezen a területen a két cég összeolvadása óta.

A változásokat valószínűleg ebben az évben fogják tapasztalni. Erről viszont előre nem szívesen beszélnek, de remélem, hogy a következő CADvilág számokban már konkrét bejelentéseket is tehetünk. Abban viszont majdnem biztos vagyok, hogy ez az év az Autodesknél az építőipar éve lesz.



Animációs, grafikai és videotechnikai szoftverek és hardverek forgalmazása, stúdiók tervezése, építése.

3D Studio MAX R2, 3D Studio VIZ,

Vegyen részt a Postás Művelődési Központban tartott
3D Studio MAX legfrissebb, 2.0-ás verziójának bemutatóján!

A előadásoknál a részvétel-**ingyenes**, minden látogató az előadás helyszínén 4 perces
a szívszer-vasárnapi 80-perces DEMO, kazettát kapnak ajándékba.
A előadók az előadások időpontjáról a hirdatunkban kapnak tájékoztatást.

Plug-In rutipok: Character Studio, Radii-Ray, Hypermatter.

VR szoftverek közléséhez: HyperWire, **Videotechnikai hardverek:** Targa, PVR, PAR, Mira, DK-1.

Feliratozó szoftverek, hardverek: VideoCG, Inscaper, Matorix, Illuminator Pro.

www.division7.hu látogvon el web-oldalunkra, ahonnan közvetlenül letölthet animációkat,
kínálatok, képeket, szabadon felhasználható és demonstrációs 3D Plug-In rutipokat.

7D VISION Kft.

1027 Budapest, Frankel Leó u. 8. VII/18.

Tel./Fax: 316 2544, Tel.: 06 30 346 816; e-mail: fkulcsar@division7.hu

© Adobe, a Fractal, a Macromedia és a MetaTools termékek hivatalos forgalmazói.

**INGYENES
3D STUDIO MAX
DEMO CD**

King

A király, akivel számolni kell

A Viking nevet abszolút fantáziánévként kapta 1997 tavaszán a Terc Kft. akkor kibocsátott, limitált tudású költségvetés-készítő programja. Most, amikor elkészült a cég „nagy” rendszerének új változata, szinte kézenfekvő volt, hogy a korábbi WINKSG 2.11 név helyett ez is egy frappánsabb márkanévvel kapjon. Így a Viking után megszületett a King.



A King egy valóban komplex építőipari vállalkozói programrendszer, amely költségvetés-készítő, számlázó, adatkarbantartó, anyagkarbantartó, fuvarkalkulációs, CAD-illesztő és munkanyilvántartó moduljaival biztosítja az építőipari tevékenység vállalkozás-üzemeltetési területének teljes szoftverháttérét. Magazinunk olvasóinak többsége azonban tervezőként és nem építési vállalkozóként dolgozik (bár reméljük, hogy ebből a körből is sokan forgatják lapunkat). Így mi most arra vállalkozunk, hogy – bár általános célú rendszerről van szó – azt egy olyan mérnök szemével nézzük át, akinek a tervezési feladataival kapcsolatosan van szüksége egy költségvetés-készítő programra.

Elemzésünket lényegesen leegyszerűsíti, ha eleve felteresszük azokat a modulokat, amit egy tervező nagy valószínűséggel nem vagy csak ritkán használ. Így nem mélyedünk el a Számlázó és a Fuvarkalkulációs modulokban, és nem tanulmányozzuk a Munkanyilvántartó modult sem. (Az utób-

bi mellőzése talán nem teljesen indokolt, ha a tervezési munka vállalkozási részét nézzük.)

A *Költségvetés-készítő*, *Adat- és Anyagkarbantartó*, valamint a *CAD-illesztő* modulok tehát azok, amelyek szerves részei lehetnek a tervezőmunkahely szoftveregységének. A modulok külön-külön is indíthatók, de mint látni fogjuk, munkájuk és feladatuk a *Költségvetés-készítő* modul használatán keresztül jól érzékeltethető. Így – a rendelkezésre álló hely rövidsége miatt – cikkünkben nem térünk ki a többi modul részletes ismertetésére.

Tudván, hogy sok tervező asztalán már megtalálható a Viking vagy a King elődjének tekinthető Winksg 2.11, így a program bemutatása során néha összehasonlításokat fogunk tenni. Reméljük, hogy ennek ellenére cikkünk azok számára is érthető lesz, akik még nem dolgoztak ezekkel a programokkal.

A *King Költségvetés-készítő* moduljának egyik alapvető újdonsága, hogy egy kezelő-

felületen egyesíti a korábbi változat több modulját. Kiinduló beállítások elvégzése, tételképzés, tételválogatás, anyagkarbantartás, árazás, gilyűjtés, nyomtatás. Mindezek most már egyetlen modul funkciói, nem kell az aktuális munkákat különböző programrészekkel feldolgoztatni ahhoz, hogy megkapjuk a kívánt eredményt.

A kezelőfelület

Az 1. ábrán a *Költségvetés-készítő* tipikus szerkesztőképernyőjét látjuk. Ezen – a windowsos programok sajátosságainak megfelelően – legördülőmenüből vagy a grafikus ikonokról érhetjük el a különböző funkciókat. A Windows technika számos más megszokott eszközt is üdvözölhetjük. Megjelent a más szerkesztőprogramoknál is gyakori *Vissza (Undo)* funkció, az egyes ikonokra mozgatva az egeret kiíródik a mögöttes található funkció (*ToolTips*). Ezenkívül területérzékeny egyvonalas *Súgó* és egy *Költségvetés Választó* is segíti a program megtanulását.

Tekintsük most át a program használatát a teljesség igénye nélkül, de nagyjából abban a sorrendben, ahogyan egy építész tenné, amikor új munkához kezd a programmal.

Felhasználói beállítások

Ha új munkához kezdünk, először be kell állítsuk, hogy a költségvetést a nagyobb vállalkozások által preferált *ÉN (Egységes Építőipari Normarendszer)*, vagy a kisüzemi vállalkozások számára alkalmasabb *ÉNK (Egységes Építőipari Normarendszer Kisüzemi Körülmények Között)* normarendszer alapján kívánjuk elkészíteni, illetve azt is, hogy új vagy felújítandó létesítmény az aktuális munka tárgya. Már itt ki kell emelnünk a King

egyik újdonságát, azt, hogy új munkák esetén is megengedi, hogy később egy-egy tétel mégis a felújítási normák segítségével képezzünk. Ez igen gyakori problémát old meg, hiszen például egy bővítési munka esetén szinte képtelenség „vegytiszta” módon kezelni a költségvetést, muszáj bontási, fenntartási, felújítási tételeket keverni az új munkák közé.

A beállítások egy fontos területe a költségvetés kinyomtatásának szabad konfigurálása. Kérhetjük például azt, hogy csak anyagárakat, csak a díjakat vagy mindkettőt tartalmazza majd a kinyomtatott költségvetés, négyhasábos, hathasábos nyomtatást kérünk stb. A beállítások felhasználói támogatását illusztrálja 2. ábrán, ahol a kiírtas kinyomtatandó fejlécének megadási módját látjuk.

Általánosságban elmondható, hogy a King sokkal jobban parameterezhető, mint elődje, és természetesen az egyszerűsített Vikingnél is tágabb lehetőségeket nyújt a felhasználói szempontok érvényesítésére. Míg például az utóbinnál minden esetben csak egy egységes rezióradij állítható be (bár a szakmánkénti eltérésre százalékos módszerrel itt is van lehetőség), addig a Kingben – ÉN szerinti költségvetés-készítésnél – minden munkanemre külön rezióradij átállíthatunk meg.

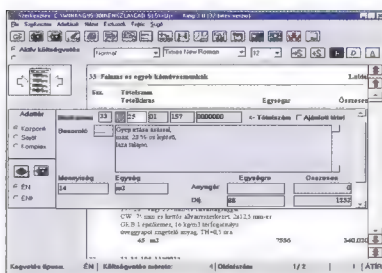
Költségvetési tételek

Valószínűleg mindenki, aki már belekóstolt ebbe a szakmába, tudja, hogy a méretkimutatás elkészítése mellett ez a legmunkásabb ré-

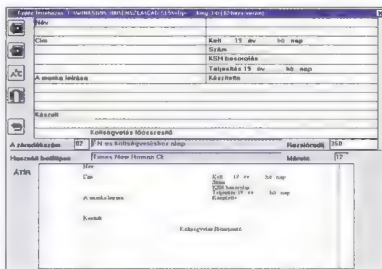
sze a költségvetés-készítésnek. Mondhatnánk, hogy nincs az a segítség, ami ilyenkor elég lenne. Nos, úgy tűnik, van! Már az is sokat mond, ha csak a lehetséges tételforrásokat, adatbázisokat említjük. Ezek:

- a Központi adatbázis, amely a fejlesztő által szolgáltatott és folyamatosan karbantartott adatbázis, és a felhasználó számára csak olvasható,
- a Saját adatbázis, amely az egyedi és „K” tételek gyűjtőhelyeként a felhasználó által bővíthető, illetve tartható karban,
- a Komplex tétel adatbázis, amely Központi, Saját és ágyazott Komplex tételek kombinációival tipikusan összetartozó tételek együttes kezelésére és tárolására szolgál. Mivel igen izgalmas lehetőségeket rejt egy tervező számára, a Komplex tételekkel írásunkban még foglalkozunk.

A Központi adattár jelenleg mintegy 90 000 tételt tartalmaz az ÉN, illetve ÉNK normarendszerek alapján kialakítva. Ebben a hatalmas (és a fejlesztő által egyre bővített) adatbázisban többféle módon navigálhatunk. Itt most csak a 3. ábrán illusztrált grafikus kiválasztási lehetőséget említjük meg, melynek se-



1. ábra: A Költségvetés készítő modul kezdő ölelete



2. ábra: Ezen a képernyőn formálhatjuk a nyomtatandó fejlécet

gítségével maximum négy kattintással található meg és választható ki az adatbázis bármely tétele.

A Saját adattár tartalmát a felhasználó leginkább a Központi adattár tételeinek módosításával, illetve saját korábbi tételeinek

1024x768 projektor

InFocus® LitePro 730

1024x768 VALÓDI FELBONTÁS
1280x1024 TÖMÖRÍTETT FELBONTÁS
SZÁMÍTÓGÉP- ÉS VIDEOEGJELENÍTÉS
POLI-SI KÉPTECHNOLÓGIA
200M OPTIKA
450 ANSI LUMEN
„PLUG AND PROJECT”
AUTO SETUP CHIP

A VILÁG LEGKISEBB SVGA (800x600)
PROJEKTORA AZ LP420

KÉRJE TÁJÉKOZTATÓNKAT!

LSK
HUNGÁRIA

1203 Budapest,
Török Flórián u. 70.
Tel./fax: 283-0737
Internet: www.lsk.hu.



A LANDINFO Kft.

**a következő
szolgáltatásokkal
áll partnerei
rendelkezésére:**

Fekete-fehér szkennelés:

- maximum 914mm szélesség és akár 35m hosszúság
- 200-800 dpi felbontás
- 40-féle raszterformátum
- nagyon gyors átfutási idő (időpont-egyeztetés esetén megvárható)

Szkennelt ábrák transzformációja:

- rajzok 4 sarokpontjára
- térképszelvény összes örkeresztjére

Automatikus raszter-vektor konvertálás:

- bármilyen raszterből DXF vagy IGES

Raszter-vektor konvertálás

overlay-technikával:

- nagy pontosságú munkák
- térképészeti szabványok betartása

**Kirajzolás A0-méretű
600 dpi felbontású
inkjet nyomtatóval**



LANDINFO

Térinformatikai Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

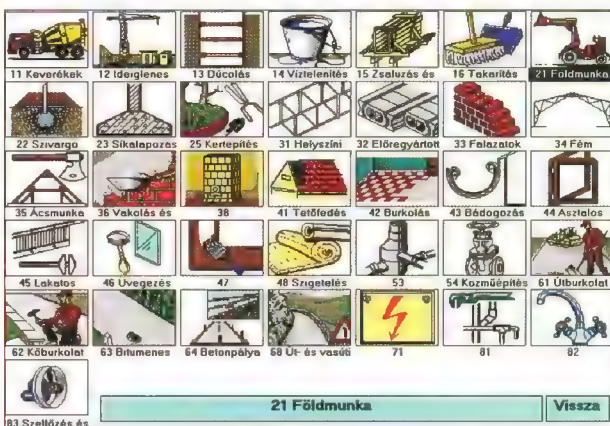
Tel.: 467-2855, 467-2856

Fax: 467-2865, 383-2025

E-mail: mail@landinfo.hu

http://www.fabicaad.hu/landinfo.html

VENDEGÜNK



3. ábra: Grafikus kiválasztással maximum 4 kattintás után elérjük bármely tételt

módosításával bővíti. A King újdonsága, hogy a saját tételek adattárában való eligazodáshoz is megengedi grafikus ikonok felhasználását.

Használjunk fel egy meglévőt

Ezek a lehetőségek azonban már a program korábbi változatánál is rendelkezésre álltak. Ami azonban minden tervező szívét megdobgatja majd, az a korábban készült költségvetések felhasználásának lehetősége. Hiszen mi lehet jobb adatbázisa egy új munkának, mint egy korábban készült hasonló épület költségvetése. A King most már megengedi, hogy az új munkával párhuzamosan kijelöljünk egy úgynevezett Input költségvetést, amelynek tételeiből ezután egyenként vagy csoportosan importálhatunk, illetve akár az összeszt átvethetjük.

Melyik szakma végzi el a munkát?

Köztudott, hogy a hazai gyakorlat szerint a költségvetési tételek adatai és maga a költségvetés-kiírás is munkanemenkénti kódoláson alapszik. Így például 21 a földmunkák, 44-es az asztalosmunkák kódja. A tisztán ilyen sorba rendezést követő kiírásban azután egyetlen helyen találhatók majd például a betonozási munkák, függetlenül attól, hogy melyik munkafázisban, melyik kivitelező szervezet végzi majd azt el.

Ezen a téren a King két igen jelentős újítást tartalmaz. Az egyik, hogy egy adott tételnél begépeléssel megválasztathatjuk a munkanem kódját. Például az egyébként

47-es kódú festő-mázoló tétel munkanem-kódját 81-re átvírva, ez a tétel később az épületépítési munkák között fródiók ki. Természetesen ettől a módosítástól az eredeti tételszám első két karaktereként szereplő munkanemszám nem változik meg, csupán az történik, hogy a 81-es munkanem alatt kiírt tételek között lesz például egy 47-13-105-21200012 számú, festés-mázolási munkát tartalmazó tétel is. Ez az átvírás kizárólag az aktuális költségvetésre lesz érvényes, az így módosított tétel nem kerül be egyik háttéradatárba sem.

Előcsarnok mint munkanem

A munkanemekkel kapcsolatos másik újdonság, hogy a fenti mellett lehetőség van rá, hogy mondjuk épületszintekből, dilatációs egységekből, helyiségekből, vagy például egy kivitelező szervezetről képezzünk egy fiktív munkanemet. Ezt a „Saját munkanemek” definíálhatósága teremti meg. A normatív, két számjegyű munkanemkód helyett ugyanis használhatunk egy karakter-sort is munkanemkódként. Így például az „ELŐCSARNOK” vagy „KISS ISTVÁN KŐMŰVES” külön munkanem lehet a költségvetésben, és az ott vagy általa végzett munkák külön kerülnek összesítésre. A saját munkanemek hatása szintén csak az aktuális költségvetés állományára terjed ki.

Alternatív megoldások

Egy épület valamiből végül is megépül, de a tervezés vagy a kivitelezés-pályázatadás folya-

mán egy-egy részlet megoldására több alternatíva is szóba kerülhet. A King lehetőséget nyújt arra, hogy a költségvetési tételek közé alternatív tételeket is beépíthessünk. Ha egy tételt az 1. ábrán látható „Ajánlott tétel” kapcsolóval alternatív tétellé tesszünk, úgy az nem szerepel majd az összesítésben, és a tétel „Ajánlott tétel” megjegyzéssel bekerül a kiírásba.

Tételképzés menet közben

Egy adott tétel általában normatív módon meghatározott munkaóra- és anyagszükségletet tartalmaz. Ennek összeállításra a 4. ábrán látható ablakban egy egérkattintással megjeleníthető. A King újdonsága azonban az, hogy nemcsak megjeleníthető a tétel normája, hanem ebben az ablakban módosítható is. Megváltoztathatjuk egy tétel anyagainak összetételét, az egyes anyagok vagy a szükséges munkaidő mennyiségeit. Minden ilyen módosítás azonban azonnal egyedi „K” tétel képzését jelenti, amelyet vagy csak az aktuális költségvetésben használhatunk fel, vagy pedig a Saját tételek adatbázisába menthetünk. Ugyanis a Központi adatbázis tételi és azok normatív összetételre szent és sérthetetlen!

Az adott munkához felhasználni anyagok kiválasztását igen megkönnyíti, hogy erről a panelről, vagyis a Költségvetés-készítő modulból közvetlenül is el tudjuk érni a King Anyagkatalógusát, ami eddig csak a program Anyagkarbantartás modulján keresztül volt lehetséges.

A legtöbb tételhez hozzátartozik a benne leírt munkafolyamat részletezése is. Az 5. ábrán látható módon ez a részletezés le is kérhető a tétellel kapcsolatosan. A műlírások, szöveges dokumentációk, de a technológiai rajzok készítését is nagyban megkönnyítheti, hogy az ábrán látható *Vágólapon másol* gomb segítségével a megjelenített szöveg a Windows vágólapján (Clipboard) keresztül például egy Word dokumentumba vagy egy AutoCAD rajzba is beilleszethető.

Építkezünk nagyobb egységekből

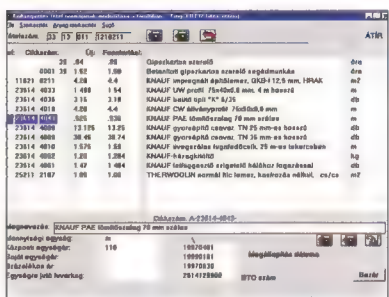
A Komplex tételek lehetősége nem a King újítása, hiszen ezt már a nagy program korábbi változatai is tartalmazták (a Viking nem nyújtja ezt a szolgáltatást – a szerk.). Mégis megemlíthetjük, mert egyrészt a program nagy előnyeként tartjuk, másrészt pedig – mint azt a CAD illesztőmodul hasonló szolgáltatása is bizonyítja – a fejlesztő is a

CAD rendszerekkel való kapcsolatteremtés alapvető technikájának tartja.

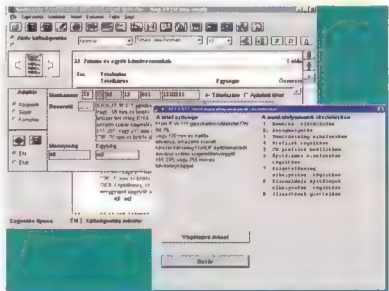
A Komplex tétel több tétel összefoglalására alkalmas csoportképzési lehetőség, arra szolgál, hogy az egyedi tételből egy magasabb rendű adatbázis elemet hozzunk létre. Mivel komplex tételbe komplex tétel is beágyazható, így elvileg egy egész épület is definiálható egyetlen komplex tételleként. A költségvetés kinyomtatásakor be lehet állítani, hogy a komplex tételeket megtartva vagy azokat kibontva készüljön a kiírás. Vagyis a „K” tételektől eltérően a komplex tétel képes kibontani magát, és tartalmát mintegy megterítve, az egyes tételeket visszaküldi a különböző munkanemekhez.

Egy komplex tételnek minden esetben egyetlen bemenő mennyiségi adata lehet, és ahhoz csak egy ún. vezérmértékegység határozható meg. Ennek ellenére mégis megoldott az, hogy minden egyes beágyazott tétel a saját mértékegységével jelenjen meg. Például egy padlóterérendet leíró és négyzetméterben megadott mennyiségű komplex tételen belül előírhatjuk, hogy a betonozási munka köbméterrel számítható, és ehhez a program fogadni tudja a számítás elvégzéséhez szükséges szorzószámot (vastagságot) is.

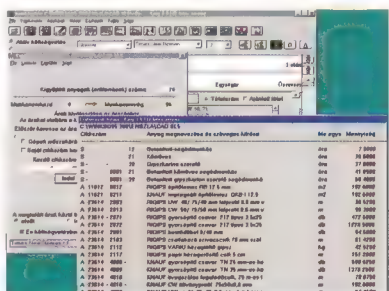
A fentiek alapján bizonyára sokak számára nyilvánvaló, hogy a King komplex tétel megközelítése igen rokon a CAD rendszerekben található szerkezeti és más épületobjektumok geometriai absztrakciójával. Vagyis például egy falobjektumhoz kapcsolható komplex tétel segítségével egyértelműen megadhatók a falba épített falazóanyagok és a rá kerülő burkolatok négyzetméterre eső normatívái, amihez a CAD rendszer képes mennyiségi adatokat szolgáltatni.



4. ábra: Egy tétel normáit közvetlenül a Költségvetés-készítő modulból érhetjük el és módosíthatjuk



5. ábra: A munkafolyamatok leírása a Vágólapon keresztül más alkalmazásokba is beemelhető



6. ábra: Az erőforrások kijűtése munkanemenként szűrhető, de az egész létesítményre halmozott módon is lehetséges

Úgy véljük, hogy a King CAD rendszerekkel való magasabb szintű összekapcsolása a jövő nagy ígérete a tervezők számára.

Tartsa meg a megjegyzéseit!

A tervezői költségvetés általában a beruházás olyan fázisában készül, amikor még – megfelelő információk és döntések hiányá-

VENDEGÜNK

ban – a költségvetés óhatatlanul is sok esetlegességet tartalmaz. Jól jön tehát, ha nem kell minden pontosítást vagy elképzelést egyedi tétellelírással, vagyis „K” tételképzéssel megvalósítanunk. A King ugyanis lehetőséget nyújt rá, hogy minden tételhez megjegyzést fűzzünk, amelyet azután vagy csak a képernyőn jelenít meg, vagy pedig a beállításoktól függően a tételek után vagy a lapok alján ki is nyomtat.

Könnyen elérhető ár

Az árazás igen munkaigényes (de leginkább kényes) terhértől nem csak azzal mentesíti a King a tervezőmérnököt, hogy azt nem külön modulban kell elvégeznie. Ennél sokkal lényegesebb az az újdonság, amit a King a korábban született kisöccsétől vett át. Ez pedig a programmal együtt szállított, beárazott Központi adatbázis. Vagyis a Terc a tételekhez rendszeresen karbantartott tételárakat is szállít. (A fejlesztő, aki a FÜTI ez irányú szakmai jogutódja, az ár- és tételadatok karbantartásában évekre visszamenő gyakorlattal és ehhez megfelelő infrastruktúrával rendelkezik.) Vagyis nem szük-

séges az árakat a tételek anyag- és gépköltségek változásának figyelembevételével karbantartanunk, hanem – a Terc által közzétett árakat kiindulásként elfogadva – elégséges csupán az általunk ismert eltérítő hatásokat érvényesíteni az árazáskor. Ezt megtehetjük például úgy, hogy a program árkalkulációs szolgáltatásait figyelmen kívül hagyva egyszerűen átírjuk egy tétel árát az aktuális költségvetésben (esetleg az eltérítő saját tételt is képezve ily módon). Valószínűleg azonban Önök is inkább a százalékos manipulálás eszközt választják majd. Ily módon ugyanis munkanemenként – azokon belül akár az anyagra és a díjra is különböző – eltérítő kulcsok használhatók. Vagyis jól érvényesíthető ezáltal például az egyes anyagok szállítási költsége, vagy mondjuk az utolsó áfrissítés óta bekövetkezett inflációs hatás.

Az utolsó szög

Amit okvetlenül ki kell még emelnünk, az a King adatgyűjtési szolgáltatása. A program 6. ábrán illusztrált Gyűjtés funkciója képes munkanemek vagy a munkanemek

egy-egy tartományára szűkítve is elvégezni az erőforrások gyűjtését. Ha ezt összevetjük a korábban említett saját munkanemképzés lehetőségével, úgy máris igen nagy távlatok nyílnak meg a tervező előtt. Hiszen ily módon szakmákra, de akár szintekre, sőt helyiségekre lebontott anyagkimutatások is nyerhetők a King segítségével.

Másik izgalmas képessége a Gyűjtés funkciónak, hogy képes az egyes erőforrások halmazott gyűjtésére is az egész költségvetésből. Ily módon megkaphatjuk például az épületbe beépített összes falazóanyag, összes nyílászáró, az összes kavics mennyiségét és árát, de akár az összes kőművesmunka díját is. Vagyis azonnal láthatjuk, hogy miből mennyit építettünk be az épületbe, mi több, láthatjuk azt is, hogy mi „viszi el” a költségek nagy részét. Jól kiértékelhető ily módon, hogy hol lehet a legkisebb módosítással a legtöbbet megtakarítani a kivitelezés költségeiből. Úgy véljük, ez olyan szolgáltatás, amelynek előnyeirel nem kell meggyőznünk Önöket.

Hörcsik Imre-Nyitrai Pál

See Notes: (Autodesk MapGuide online)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help



Notice: <http://www.fabica.hu/landinfo/terinf>

What's New? What's Cool? Destinations Nat Search People Software

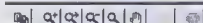
Copyright ©
Csejregiás 10, KFT.
LANDINFO Kft

Autodesk MapGuide alkalmazás

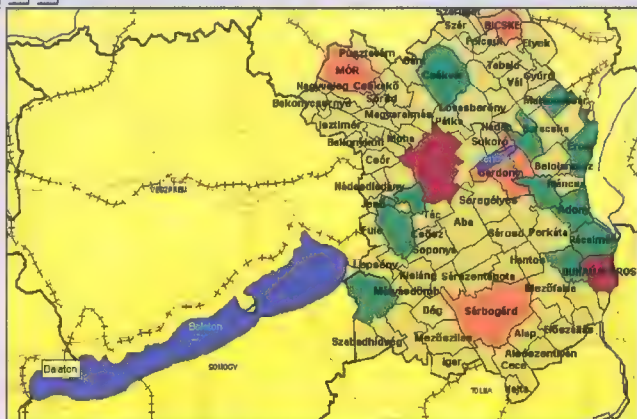
Részlet a Magyarországi TER Informatikai Adatbázisból



LANDINFO
Térinformatikai
Szolgáltató Kft



- ☒ Tervek
- ☒ Dátumok száma
- ☐ 0 - 50
- ☐ 50 - 100
- ☐ 100 - 500
- ☐ 500 - 1000
- ☒ Városok
- ☒ Városok
- ☒ Utak
- ☒ Földrajzi
- ☒ Megnevezés



Az Autodesk MapGuide az első olyan szoftver a világon, amely lehetővé teszi, hogy térképi grafikai és leíró adatokat tegyen közzé az Interneten, vagy vállalati intranet hálózaton.
On talán még el sem tudja képzelni, mi mindenre használható a MapGuide: térképek publikálása, marketing-információk feldolgozása, erőforrások statisztikai elemzése, idegenforgalom...

A MapGuide alkalmazásával kommunikációs lehetőségek bízatos megőrzéséhez és az eddigiekhez képest.

Látogasson el hozzánk és tekintse meg működés közben a Magyarországi Informatikai MapGuide-alkalmazást:

<http://www.fabica.hu/landinfo.htm>

Tervek: Balaton

110,0

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14, Tel.: 467-2850, 467-2856 Fax: 467-2865, 383-2025

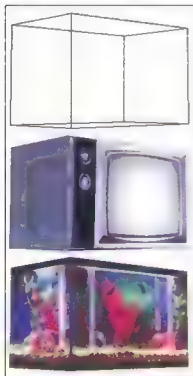
E-mail: mail@landinfo.hu <http://www.fabica.hu/landinfo.html>

Beépített fényképezőgép

Fotórealisztikus megjelenítés az AutoCAD R14-ben

A CADvilág eddig megjelent számaiban sokat olvashattunk a 3D Studio Max és a 3D Studio VIZ programok kiváló animációs lehetőségeiről, amelyek mellett kissé háttérbe szorultak a Release 14 fotórealisztikus megjelenítésével kapcsolatos információk.

Néhány esetben ugyan szóba került, hogy a régebbi AutoCAD verziók Render funkciója kibővült a korábban AutoVision néven forgalomba került modul fotórealisztikus megjelenítési lehetőségeivel, de a konkrét alkalmazás bemutatására nem került sor. A látványos



Egy hasábból televíziót vagy akváriumot varázsolhatunk

animációk ugyan mindenkit magával ragadnak, sok esetben mégsem feltétlenül szükséges az objektum mozgatása vagy körbejárása. A bemutatáshoz elegendő lehet egy valóság-hű kép elkészítése is.



Különböző típusú háttérnek alkalmazása

mint hogy egyre többen jelentkeznek ilyen témával foglalkozó tanfolyamainkra.

Az AutoCAD R14 fotórealisztikus megjelenítésének parancsai, a rendelkezésre álló eszközök szinte teljesen megegyeznek az R13-ashoz vásárolható AutoVision R 2.0 modul lehetőségeivel. Természetesen ebben a cikkben a fotórealisztikus képek készítésével kapcsolatos tudnivalóknak csak részleges bemutatására van lehetőség. (Figyel-mükbe ajánljuk a cikk szerzőjének lapunk Könyvesbolt rovatában is megtalálható AutoVision című könyvét – a szerk.)

A valóság-hű képek készítésének alapfel-tétele a térbeli ábrák rajzolása. A testek létrehozása teszi lehetővé, hogy az egyes felületekhez anyagmintát rendeljünk, hogy a rajzba beillesztett különböző fényforrások által keltett árnyékokat kiszámoltassuk és megjelenítsük, valamint azt, hogy a felületek érdességének megadásával befolyásoljuk a fények visszaverődését és a tükröződést.

A bemutatni kívánt objektumok térbeli rajzának létrehozása már nem újdonság, hiszen a Release 11 és Release 12 AME modulja után a Release 13 testmodellező parancsai mindenkinek rendelkezésére álltak és lényegében ugyanezeket a parancsokat használhatjuk az AutoCAD R14-ben is. Hogy a testmodell megrajzolása után mennyire egyszerű valóság-hű képet készíteni, azt érzékelteti az az ábránk, amely-nél egy hasáb megrajzolása elegendő ahhoz, hogy a rávetített minta

segítségével már televíziókészülék-ként jelenjen meg.

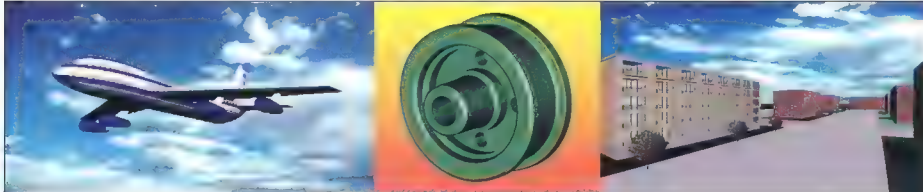
A megfelelő minta kiválasztásához a Textures alkönyvtárban hozzáférhetőleg másfél száz – többségében .tga kiterjesztésű – képfájl található, de saját képeinkből is bővíthetjük a listát. Hasonló módon tudunk hasáb-ot akvárium-ként, henger- doboz- italként, vagy gömböt számozott golyóként, esetleg földgömb-ként megjeleníteni.

Nem sokkal bonyolultabb – ugyan-csak minta rávetítésével – gépjárműkerekét óraszámlapot vagy akár keretezett képeket létrehozni.

Magától értetődik, hogy a rávetített minta arányai legtöbbször nem egyeznek meg a

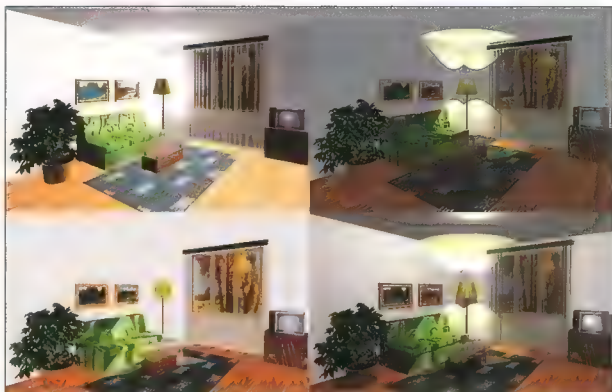


Gépjárműkerek készítése minta rávetítésével



modell méretével, ezért szükséges a felülethez történő hozzáigazítás, amelyet az *Objektum bittérkép elhelyezés beállítás* című párbeszédablakban végezhetünk el.

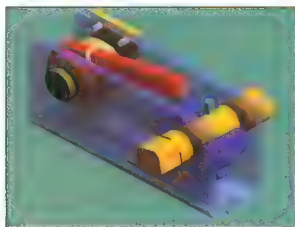
Az anyagok hozzárendelése, illetve rávetítése a felületre nem az egyetlen lehetőség arra, hogy rajzainkat valóságként jelenítsük meg. Nagyon sokat emel a kép megjelenésén, ha egy vagy több – megfelelően kiválasztott fényforrást – helyezünk el a rajzunkban. Alkalmazhatunk pontszerű és távoli fényforrást, de végezhetjük a megvilágítást reflektorral is. Megadhatjuk a fényforrások helyzetét, színét, intenzitását, a halványodás mértékét, a szórt háttérvilágítás erősségét, valamint azt is beállíthatjuk, hogy akarjuk-e a fényforrástól függő árnyék megjelenítését. Azt azért feltétlenül meg kell említeni, hogy a fotorealistikus képek megje-



Különböző típusú fényforrásokkal és azok kombinációjával dolgozhatunk



Kép beillesztése a tervrajzba



Egy példa a render alkalmazására

lenítése során az árnyékok kiszámoltatása a leginkább időigényes művelet, főleg akkor, ha nem egy, hanem több fényforrást is alkalmazunk. De ha belegondolunk abba, hogy egy épület tervezése során használhatjuk a beépített napfényvizualizátort, amellyel kiszámoltathatjuk, hogy az év tetszőleges napján, előre beállított időpontban, adott földrajzi helyen milyen árnyékok keletkeznek, akkor azt hiszem, érdemes erre időt áldozni.

Hogy mennyire befolyásolja a megjelenítést a különböző fényforrások alkalmazása, azt egy szobabelső szemlélteti. Láthatjuk, hogy amikor a kívülről betűző nap árnyékai rajzolódnak ki, akkor egészen más a kép hangulata, mint amikor a belső fényforrások szerepe a meghatározó.

A példaként bemutatott szobabelső képein, az ablakon át egy tájkép látható. Lehetőségünk van ugyanis bármilyen képet háttérként alkalmazva elhelyezni a rajzunkban, de

egyszínű vagy színtámentes hátteret is kialakíthatunk. Említésre érdemes az is, hogy a valóságérzetet növelhetjük a rajzokban elhelyezhető tájobjektumokkal. Fákat, bokrokat, közlekedési táblákat, emberalakokat helyezhetünk el a rajzban, amelyek jelentősen „feldobják” a képet.

Az elkészített fotorealistikus képeket különböző formátumokban kimenthetjük, és a későbbiekben akár a műszaki dokumentációba is beilleszthetjük. Ez nemcsak az építészeti rajzoknál praktikus, hanem minden műszaki rajzot kiemel, ha a megtervezett szerkezetet kész állapotban is láthatóvá tudjuk tenni.

Bár a fenti tájékoztató a lehetőségeknek csak egy részét mutatja be, a példák talán érdekeltek, hogy milyen sokoldalú felhasználási lehetősége van az AutoCAD R14 Fotorealistikus render (régiben AutoVision) alkalmazásának.

Pintér Miklós



PLOTTER PAPÍROK FÓLIÁK AKCIÓS ÁRON CAD ÉS POSZTER RAJZOKHOZ.

BUDAPEST, 1148. LENGYEL U. 16.
T: 252-1776, 221-9055 F: 252-1776

CAD + Inform iroda nyílt Budapesten

A debreceni CAD+Inform Kft.-t bizonyára jó néhány AutoCAD-felhasználó ismeri már. 1991-ben történt megalakulásuk óta stabil szereplői a hazai CAD és térinformatikai, és néhány éve a folyamatszimu-ációs szoftverek piacának is. Ez év januárjában irodát és bemutatótermet nyitottak Budapesten.

Ennek kapcsán készült ez az interjú Csige Sándorral, a cég ügyvezető igazgatójával.

Összefoglalná röviden, hogy mi indokolta az iroda megnyitását?

Cégünk ügyfélköre nagyjából arányosan oszlik el az ország területén, sőt Budapesten bizonyos koncentráció is tapasztalható. A velük való közvetlenebb kapcsolattartás az üzleti lehetőségek még jobb kihasználásának reményével kecsegtet. Tudomásul kell vennünk, hogy Magyarországon a nemzeti őssztermék előállításának jelentős része a fővárosban összpontosul. De úgy véljük, hogy a budapesti iroda meglelte még saját közvetlen környezetünkre is visszahatással lesz. Ugyanis több, a Tiszántúlon meghirdetett pályázaton is budapesti, illetve dunántúli cégekkel közösen indulunk. A velük való kapcsolattartást is jelentősen könnyíti az új telephely.

Milyen jellegű tevékenység színterétül szánják az igazán színvonalasan kialakított bemutatótermet?

Az egyik legfontosabb kihasználási területe a Magyarországon cégünk által képviselt WITNESS folyamatszimuációs szoftver forgalmazásának segítése lesz. Ehhez tudni kell, hogy ezt a programot elsősorban a nagyvállalati kategóriában tudjuk elhelyezni, és ott is a legfelsőbb vezetői szint az, akit meg kell győzzünk a rendszer hatékonyságáról, előnyeiről. Ezek az emberek nagyon elfoglaltak. Így eddig többnyire nekünk kellett helyükbe menni, hiszen például a Dunántúlról egy debreceni bemutatóra lehetetlenség meginvitálni őket. Kevesen vesztegetnének el egy napot egy kétórás bemutató kedvéért. Budapesten azonban mindenkinek van valami dolga, így könnyebben tudunk időpontot egyeztetni. Nekünk jelent tehát komoly költség- és időmegtakarítást, ha az egyenkénti tárgyalások helyett több cégnek tudunk egyszerre szemárlumot szervezni, ráadásul egy kulturáltan előkészít-



tett környezetben, szakmai háttéranyagokkal támogatva.

Ezek szerint az iroda megnyitásával nem a fővárosi AutoCAD-piac meghódítására készülnek?

Ha az AutoCAD nagy számban történő kereskedelmi jellegű forgalmazására gondol, akkor azt kell mondanom, hogy nem, mert az iroda alapvető célja nem az alaptermékek kereskedelmének bonyolítása. Ha azonban az alkalmazásokkal együtt szállított, jelentős ráfelesztést is igénylő piaci szegmensre, akkor azt kell mondanom, arra sem, hiszen már Debrecenből meghódítottuk azt. De a tréfát félretéve: a budapesti telephely nyitásában az Autodesk vonatkozású üzletmenetünk támogatása is nagy súlytal szerepel. Nem titkoljuk ugyanis, hogy erről a területről nagyobb árbevételünk származik, és a régebbi üzleti hagyományaink is itt vannak. Tevékenységi körünk azonban itt is sajátos. Mi elsősorban a térinformatikai és építőipari alkalmazások és alkalmazásfejlesztések területén vagyunk otthon. Ezen a területen sok fejlesztésben és pályázaton veszünk részt, kormányzati szervekkel, szakértőkkel, fejlesztőpartnerekkel állunk kapcsolatban.

A velük való kapcsolattartás elsődleges színhelye is az új irodánk lesz.

Jól értem tehát, hogy nem egy leányvállalat, egy önálló részleg csíráját jelenti az iroda?

Ha most arra gondol, hogy idővel külön budapesti és külön debreceni stábot kívánunk-e létrehozni, úgy azt kell mondanom, hogy üzleti működésünkben még részleges súlypontáthelyezést sem tervezünk. Mi mindenképpen debreceni cég kívánunk maradni. Úgy érezzük, hogy az ott körülöttünk kialakult szakmai bázis igen nagy érték, és jó alapot nyújt távlati terveinkhez. A budapesti iroda elsősorban a meglévő stáb munkahatékonyságának növelését, a jobb munkaszervezést kell szolgálja. Így az iroda munkatársaira elsősorban szervezési, marketing jellegű tevékenység vár. Az indulásnak szánt személyzet létszámát persze egy értelmes szintig növelni kívánjuk majd, hiszen széles körben számítunk a munkájukra. A pesti iroda személyzetének felállítását még folyamatban van.

Van-e annak jelentősége, hogy az iroda székhelye, az Innostart Innovációs Központ egyben a CADvilág című lapnak és a Hörcsik CAD Tanácsadó Kft.-nek is székhelye?

Annnyiből nem véletlen a közös elhelyezés, hogy Hörcsik Imréékért kértük meg, hogy amikor helyet keresnek új cégüknek, segítsenek megoldani a mi problémánkat is. Nem titok persze, hogy cégünk egyik tulajdonosa a CADvilág Lapkiadó is. Szerencsésnek tartjuk ezt a megoldást, mert máris tapasztalható, hogy a három cég irodái egyfajta szakmai közéletnek adnak otthont. Ezt az is erősíti, hogy – első olyan vidéki forgalmazóként, aki Budapesten irodát nyitott – szívesen bocsátjuk bemutatótermünket a többi forgalmazó rendelkezésére is.

valy ősszel megjelent Free form modeler volt. Ezt – a cég bejelentése szerint – rövidesen követik a Falak, Ajtók és Ablakok, a Szerkezetek, a Tetők, a Lépcsők, a Kimitatók és az Épületkező modulok. Ezek nem önálló alkalmazások lesznek, hanem az AutoCAD R14 alá külön-külön is betölthető, ObjectARX technológiával fejlesztett objektumcsaládok. Formalmazásukhoz sem a viszonlateladói hálózatait használja a Nemetschek. A felhasználókhoz Internetről letölthető installálófájlokban, vagy ugyancsak Interneten megrendelhető CD-lemezekre kerül a program, előreláthatólag 99 dolláros moduláron. Kérdés, hogy sikerül-e valakinek pont az Internetet felhasználni arra, hogy két részre ossza a világot.

Megjelent az Autodesk View 2.0 változata.

Február 3-án jelentette be az Autodesk a fájlmegetkintő program új változatának kibocsátását. Ezzel le is zárult az teljes tervezési terméksorozat R14-hez kapcsolódó megújulása.

Az Autodesk View 2.0 való idejű zoomolási és rajzelatolási lehetőséget biztosít az R9–R14-es DWG, az ACIS és a DWF fájlok körében. Lehetővé teszi, hogy az azonos projekten dolgozók CAD-tapasztalásúguktól függetlenül gyorsan elérjék és áttekinthessék a rajzokat, és észrevételeket tegyenek rajtuk anélkül, hogy a rajzok eredeti tartalmát megsértenék. Ideális eszköz az elkülönült munkahelyeken dolgozók számára, hogy értesüljenek a rajzi anyagok változásáról, megosszák egymás között a projekttel kapcsolatos adatbázisaikat.

A Release 2.0 képességei:

- Több mint 170 különböző fájlformátum megetkintése, beleértve az irodai szoftverek új verziói is.
- Az AutoCAD R14 DWG formátumának teljes támogatása, beleértve a rasterképek, az ACIS szilárdtestek, a Mechanical Desktop objektumok megjelenítését is.
- Valós idejű zoomolás és rajzelatolás Whip! technológiával.
- Szűrési blokknevek, fölialék és Xref-ek szerin.
- Modellér/papírtér támogatás, 3D nézési irány megválasztása.
- Pontos távolság és területmérés teljes AutoSnap támogatással.
- Méretek háromdimenziós modellen is.
- Jobb oldali egérgombmenü támogatás.
- R14 DXF támogatás (néhány korlátozással).
- A DWF formátum támogatása, beleértve a redline (piros ceruzás) és hyperlink (hivatkozással más rajzokra, fájlokra) technikat is.
- A HPGL/2 fájlok támogatása.

- Javított nyomtatási képességek.

- Az ELAN licencmenedzserét használó hálózatos változat.

- Dokumentum, Xref és/vagy redline fájlok továbbítása e-mail-hez (MAPI) kapcsolva, vagy mappákba másolva.

A különálló Autodesk View DwgX kiegészítéssel AutoCAD rajzmegetkintő ablakokat ágyazhatunk Web-oldalakba, Word dokumentumokba, PowerPoint állományokba, és minden olyan alkalmazásba, amely támogatja az ActiveX kezelést. Az Autodesk View 2.0 új ára előreláthatólag 300 DM körül lesz.

Megjelent az Autodesk MapGuide 3.0.

Megjelent az Autodesk Internet/Intranet alapú térinformatikai szoftverrendszer legújabb verziója. A 2.5 verzióban található funkciók

tökéletesítése mellett mind a három modulban (Server, Author, Viewer) több újabb eszközkészlettel bővült a rendszer, amelyekből most csak a legfontosabakat emeljük ki:



Szemtől szembe...

**ADI monitorok széles választéka
14"-21"-os méretig.
Magyarországi disztributor:**

DATA KFT

1135 Budapest, Lehel út 58.
Telefon: 20/419-263; 20/362-382

A vektoros térképek látványát növelve rasteres alapú, térbeli hivatkozással rendelkező térképretegek publikálására is van lehetőség. Bővült a kliensoldali lekérdezések, kiválasztások eszközkészlete, dinamikus körzeteket is létrehozhatunk a különböző típusú térképi objektumok köré. Fejlődött a térképek megjelenítésének, nyomtatásának minősége, parameterezhetősége. Bővült a rendszer által kezelt vektoros térképi adatformátumok skálája, amely most már szinte az összes ismert formátumra kiterjed. A fejlesztők számára újabb 100 API hívási lehetőség áll rendelkezésre a rendszer testreszabására, továbbfejlesztésére. A rendszer teljesen kompatibilis az előző verzióval, ami az internetes/intranetes alkalmazások esetében el is várható.

Ha további részletekre kíváncsi, esetleg szívesen ki is próbálná a legújabb jellemzőket, kérjük, látogasson el a www.autodesk.com/products/mapguide/ Web-helyre és próbálja ki élő interaktív alkalmazásainkat.

CÉGHÍREK

Az amerikai BYTE magazin decemberi számában közzétett mérlegelés alapján 1997-ben a 3D Studio MAX 2 megkapta az 1997. évi „Szerkesztők választása díjat” (Editor's Choice Award). A díj értéke igen nagy, tekintettel arra, hogy a lap munkatársai évente több ezer terméket tesztelnek, és csak igen keveset érdemesítenek erre a díjra.

Az Industrial Alliance for Interoperability

– Szövetség az ipari együttműködésért IAI nevű objektumszabványosítási szervezet az AutoCAD-et választotta az objektumorientált technológia demonstrációs céljaira. Az IAI egy olyan nemzetközi szervezet, amelynek célja, hogy objektumdefiníciók ajánlásokat dolgozzon ki az építészeti, szerkezettervezési és épületgépészeti (angol rövidítéssel az AEC terület) számára. A szervezet az Autodesket bízta meg, hogy a múlt év novemberében rendezett frankfurti ACS (AEC Computer Systems) kiállításon legújabb, magas szintű, objektumorientált technológiájával demonstrálja a szervezet által IFC (Industry Foundation Classes – Ipari alapszáltyok) néven kodifikált szabványok IFC 1.5 verziójának specifikációt. Az IAI frankfurti több résztvevő standján az Autodesk és az Autodesk néhány német fejlesztőpartnere – a RoCAD, a Sofistik, a

Softex és a Muigg cégek – az idei év elején kibocsátásra tervezett fejlesztéseiken keresztül mutatták be, hogyan teszi lehetővé az IFC 1.5 specifikáció a különböző tervezési platformok együttműködését egy osztott adatbázisokon alapuló projekt megvalósítása során.

Az előző évi, az 1.0 verziót bemutató „pilot” demonstrációhoz képest jelentős különbség volt az, hogy a bemutatóeszközök az idei év során piaci forgalmazásra kerül csaknem kész végfelhasználói alkalmazások voltak.

Az Autodesk, mint az IAI alapító tagja, kifejtette, hogy a szövetség mind a nyolc nemzetközi kamarájában élenkénti aktivitást kíván kifejteni, annak biztosítékául, hogy az AutoCAD alapú szoftverek az első között feleljenek meg az építeltervezési területen a felhasználók számára oly fontos együttműködési követelményeknek.

Ipari szabvány lett az Autodesk internetes rajzfájlformátuma. A DWF formátumot hivatalos nemzetközi MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) szabványtípusként regisztrálták, és már napjainkban is számos szoftvertermék támogatja. Így dominánssá vált a technikai dokumentációk elektronikus közzététele és az ezt megkívánó, internetes/intranetes kapcsolaton alapuló tervezői együttműködések területén. Az Autodesk R14, az AutoCAD LT 97, az AutoSketch 5.0, a Mechanical Desktop 2.0 termékein túl a DWF fájlformátumot már olyan, más gyártóktól származó CAD szoftverek is támogatják, mint a Graphisoft ArchiCAD-je, az IMSI cég TurboCAD-je vagy a Visior cég Visio termékcsaládja.

A DWF egy olyan, nyilvánosan is publikált fájlformátum, amelyet vektoros adatok Interneten vagy Intraneten történő gyors és pontos átvitelére terveztek. A rajzait DWF formátumban publikáló felhasználó lehetővé teszi, hogy a rajzait mások megtekintsek, belemagyarássanak, kiírtinteljék azt, de annak veszélye nélkül, hogy abban változtatásokat tehessenek. Vagyis az ilyen formátumú fájlok Web-oldalakba ágyazhatók, vagy e-mailhez csatolva küldhetők el, az adatbiztonság és a szerzői jogok megsértésének veszélyeztetése nélkül.

A DWF fájlok böngészőben való megnézéséhez, kezeléséhez egy WHIP! nevű bedolgozómodulra van szükség, amelynek új, 3.0 verziója is már ingyenesen letölthető az

Autodesk Error! Bookmark not defined. Web-helyéről.

Világszerte elismert diplomát adó hivatalos Autodesk-képzés. 1998 márciusától Magyarországon is elérhetővé válik az Autodesk Official Training Center program. Az Autodesk új kezdeményezésének célja egy olyan professzionális képzési rendszer bevezetése, amellyel minden oktatóközpontban azonos (legfeljebb nyelvben különböző) tananyag és képzési rend alapján, világszerte azonos elismertséggel járó oklevelet szerezhetnek a résztvevők. Az új képzési rendszer bevezetésével az oktatóközpontoknak is bizonyosságot kell adniuk arról, hogy megfelelnek az új rendszer követelményeinek, csak ezt követően kaphatják meg a hivatalos AOTC/KOTC oktatóközpont minősítést.

A képzés tananyagait a HTR – KnowledgeWorks Department készíti, amely saját tanterv- és tananyagkészítő technológiájával akár személyre szabott képzések összeállítására is képes. A tananyagok a következő témák köré csoportosulnak: CAD, gépészet, GIS, AEC és Kinetix (innen a KOTC elnevezés). Az Autodesk és a HTR törekvése szerint ezek a tananyagok fokozatosan magyarul is elérhetővé válnak. A magyarul elsőként elkészülő anyagok az AutoCAD Release 14 képzés kezdő (I.) és haladó (II.) szinten. Következő számunkban részletebben írunk az új képzési rendszerről és a tananyagokról.

ELKÖLTÖZÖTT a CADvilág Lapkiadó Kft.

Kiadónk 1998. január 5-étől új címen található:
INNO START Nemzeti Üzleti és Innovációs Központ
1116 Budapest, Fehérvári út 130.
(Fehérvári út–Galvani út sarkok)
Új telefonszámaink:
Tel/fax: 204-7745
Tel: 206-0685

**Postacímünk is
megváltozott:**

CADvilág Lapkiadó Kft.
1506 Budapest, Pf. 103.

VP termékcsalád

A Softelec cég VP termékcsaládja komplex raszter-vektor konvertáló és editáló megoldást nyújt fekete-fehér, szürkeárnyalatos és színes raszter-állományokra. Különleges pontossága és hatékonysága révén a termékcsalád optimális megoldást biztosít mind a műszaki rajzokhoz (gépészet, építészet, szerkezettervezés, stb.), mind a térképészet minden területén (alaptérképek, közműtérképek, geológiai térképek, stb.)

VPstudio ♦ a legsokoldalúbb:

szkennerek kezelése
színklasszifikáció
automata és félautomata konvertálás
szimbólum- és karakterfelismerés
AutoCAD dinamikus link

VPmax pro ♦ a profi megoldás:

a VPstudio mono változata

VPmax ♦ a gyors vektorizáláshoz:

automata konvertálás

VPlite ♦ a kis rajzokhoz:

A2-es méretig

VPedit ♦ a gyors editor:

rasztereditálás a hatékonyabb konvertáláshoz

VPrafter LT ♦ a gazdaságos megoldás:

AutoCAD LT-hez

fabi cad

FABICAD

Számitástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu • http://www.fabicad.hu

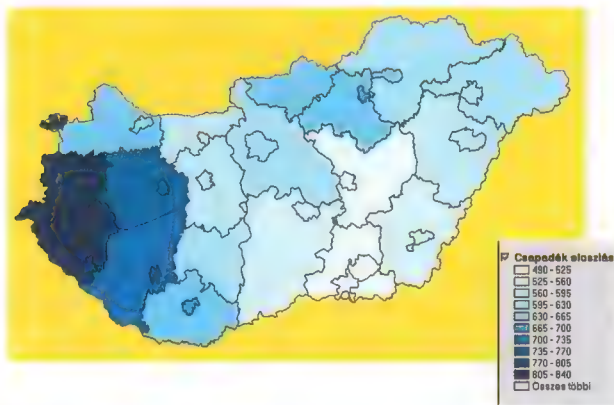


- automatikus raszter-vektor konvertálás
- raszterszerkesztés
- hibrid raszterkezelés
- AutoCAD alatt
- interaktív nyomkövető vektorizálás
- szimbólumfelismerés
- vektoredítálás
- OCR

Sűrűn esik az eső...

MapGuide példa: Magyarország csapadékeloszlása

Magyarország csapadékeloszlását tematikus formában megjelenítő térkép elkészítésén keresztül szeretnénk bemutatni, hogy a MapGuide Szerzővel a gyakorlatban miképpen történik az előző számunkban leírt MWF térképállomány elkészítése és beállítása, majd a térképi rétegek adatbázis-kapcsolattal történő felépítése.



Peldánkban a csapadékeloszlás-ábrázolás nem az eloszlás mért adatai alapján származtatható területi határok alapján készül, hanem – az egyszerűség kedvéért – megyehatáros tematika szerint. Ezenkívül a példa kapcsán csupán egy réteget kívánunk előállítani.

Először nézzük meg, hogy mire is lesz szükségünk. Szükségünk lesz az ország megyeszintű digitális térképére és az évi csapadékeloszlás adataira. Ez utóbbit lehet papíron frott formában is, mivel kis mennyiségű adatról van szó. Szükségünk lesz egy programra, amely képes a megyékhez rendelni az évi csapadékokat, és természetesen magára a MapGuide Author (Szerző) programra.

Most nézzük meg, mi az, ami rendelkezésünkre áll. Ez az ország megyeszintű térképe, AutoCAD dwg formátumban, és – papíron – az évi csapadékmennyiségek megyenkénti adatai.

A térkép SDF-fé konvertálását (lásd kerektes írásunk) és a társított adatbázis elkészítését AutoCAD Map2-ben fogjuk elvégezni.

Mielőtt a MapGuide térképállomány létrehozásához foglalnánk tehát, először a rétegtérkép-SDF-fájlt készítjük el.

Magyeszintű SDF forrásállomány

A dwg formátumú megyei térképet – mielőtt más műveletbe kezdenénk – letisztítjuk a Map Clean up paranccsal, hogy az esetleges hibákat felderítsük és kijavítsuk. E művelet szükségességét a térkép topológizálhatóságának biztosítása igényli. Ezt régebben úgy mondtuk, hogy a térképnek hézag- és átfedésmentesnek kell lennie. A megyék zárt határokkal rendelkeznek, területük polygonokat alkot. Célnak az, hogy a megyék területeit MapGuide polygonként érthessük el. Ehhez először az AutoCAD Map polygontopológia készítését használjuk. Az elkészült polygontopológia egyrészt biztosítja a korábbi hézag- és átfedésmentességi igényünket, másrészt képes arra, hogy olyan zárt polygonokat hozzon létre, amelyek a

poligon típusú réteg SDF adattartalmának exportálásához szükséges.

Kihasználjuk, hogy a polygontopológia adatai az AutoCAD Map belső objektum-adattípusában tárolódnak, amely az egyes polygonok súlypontadatainak és a zárt alakzatok egyedi azonosítódadatainak tárolását is lehetővé teszi. Most a polygontopológia centroidjainak topológiai adatait tartalmazó objektumtáblát mellett létrehozunk egy másik belső objektum-adattáblát, melyben a megyék nevét és a megyékre jellemző csapadékmennyiséget fogjuk tárolni. Ezek után a belső objektumadatok feltöltése következik szisztematikusan, minden egyes megyére kiterjedően (lásd 1. ábra). Ha ezzel elkészültünk, akkor létre kell hoznunk a zárt polygonokat, melyek saját objektumadatuként tartalmazzák mind a leendő MapGuide objektumok azonosítókulcsait, mind azok neveit és esetleges URL hivatkozásait. Ehhez felhasználjuk az AutoCAD MAP Map/Map Tools/Create Closed Polyline... parancsát, ahol beállítjuk az általunk korábban létrehozott polygontopológia nevét és azt, hogy a készülő polygonokba másolódjanak be a hozzájuk tartozó centroidok objektumadatai. Ha ezzel elkészültünk, készen állunk a szükséges SDF előállítására.

A Map-beli MapGuide export funkció meghívása után az előállítandó SDF-fájlunk adjuk meg a nevét és útvonaltól (2. ábra). Ez legyen jelen esetben megye.sdf. Az objektum nevének és az azonosítójának forrását az előzőekben felvitt, illetőleg a topologizálás alkalmával előállított objektumadatok megfelelő oszlopoi tárolják. Válasszuk ki a megyék entitását, és indítsuk el az SDF generálását. Az SDF/SIF állományokat átmásoljuk a MapGuide szerver sdf könyvtárába.

A korábbiakban elmondottak szerint a tematikus ábrázoláshoz szükségünk van a csapadékeloszlás adatbázisára, amelynek egy-egy eleme az egyedi azonosítón keresztül kapcsolódik a poligonobjektumokhoz. A kapcsolódáshoz alkalmasak a felvitt objektumadatok és az egyedi azonosítót szolgáltató objektumcentroid-adat, amit szintén kimásoltunk minden egyes poligonhoz. A két belső, Map alatti objektum-adattáblából egy külső adattáblát kell készítenünk, hogy a csapadéknak és társított objektumazonosítójának adata egy rekordba kerüljön.

Egyik lehetséges megoldás, ha Map Query Report funkcióját használjuk, amely a Map/Query/Define query útvonalon érhető el. Ez képes az objektumokhoz csatolt adattáblák adott táblaoszlopából szöveges kivonatot készíteni. Meghívjuk a parancsot, paraméterként kiválasztjuk az összes entitást, és a Report funkcióban kiválogatjuk a kívánt objektumadatokat (3. ábra).

A Report egy külső szöveges fájlba kerül, aminek megadhatjuk a nevét és az útvonalát. A parancs végrehajtásával a szö-

veges állományban megjelennek azok az objektumadatok (vesszővel elhatárolva), melyek külső adatbázisként, az egyedi azonosítón keresztül kapcsolatba hozhatók az SDF fájlba mentett objektumokkal. Az előállt adatbázisfájlt átalakítjuk valamely ODBC-képes adatbázis-formátumra, majd bemásoljuk a szerver egy előre beállított útvonalára, ahol a leíró adatok a Szerzőben már elérhetőké válnak. Ezzel elkészülünk a réteg forrásainak számító SDF állománnyal, illetve az ODBC-képes külső adatbázis előállításával. Hozzákezdhetünk első MWF (Map Window File – A MapGuide térképállomány) állományunk összeállításához.

A CSAPAD.IDC FÁJL SZÜKSÉGES BEÁLLÍTÁSAI

```

DataSource: csapad
Template: csapadek.htx
SQLStatement:
+select * from megye where id in (@obj_keyst) order by csapadek
A csapad.htx eredményfeldolgozó állomány:
<HTML>
<HEAD><TITLE>Csapadékok megyei eloszlása</TITLE></HEAD>
<center>
<BODY bgcolor="#F0C0DC">
<table border=1>
<tr>
<td bgcolor="#FFFFFF"><b>Megye neve</b></td>
<td bgcolor="#FFFFFF"><b>éves csapadék mm-ben</b></td>
</tr>
<tr>
<td colspan=2><b>beginndetail</b>
<tr>
<td align="center"><csapadek></td>
</tr>
<tr>
<td colspan=2><b>enddetail</b>
</table>
</center>
</BODY>
</HTML>

```

Nagyméretű anyagok nyomtatása és másolása ugyanazzal a rendszerrel

Nyomtatás: 10X gyorsabban, mint a tintasugaras berendezésekkel

Alacsony üzemeltetési költség

Multifunkciós: nyomtatás, másolás, szkennelés file-ba

Jó minőség: növelt felbontású nyomtatás „Image Logic” minőségjavító szoftver

Másolás méretváltóztatással: 25%-400%

Nincs bemelegedési idő

Océ 9400

Normálpapíros, nagyméretű nyomtatás és másolás

Látogasson meg bennünket
1998. április 21. és 24. között
a CONSTRUMA kiállítás
C pavilonjában!

Océ-Hungária Kft.
1135 Budapest, Hun u. 2,
Tel.: 344-3630, Fax: 344-3633



Okos választás a másolásban és a nyomtatásban

SDF TÉRINFORMATIKAI ADATÁLLOMÁNYOK ELŐÁLLÍTÁSA

A MapGuide térkép vektoros információja érkezik ún. SDF (Spatial Data File) MapGuide fájlból vagy SQL adatbázisból. A négy lehetséges objektumtípus, a Pont, a Szöveg, a Vonal és a Polygon típus közül mindegyik érkezik SDF adatbázisból, míg SQL típusú adatbázisban csak a Pont és a Szöveg típusú objektumok tárolhatók. Az SQL adatbázis alapadatok további átalakítást nem igényelnek. A szerver SQL parancsokkal gyűjti össze a kért objektumok adatait.

Az előzők értelmében vonalat és poligont csak SDF állományból képes felépíteni a MapGuide. A térkép gyors megjelenítésének érdekében a szerver SDF állományonként gyorsító SIF indexállományokat hoz létre, melyek indexelési technikájáról elmondható, hogy az objektumok térinformatikai indexek alapján tárolódnak. Az SDF állomány indexelése azok előállításakor, automatikusan készül.

Az SDF-fájl felépítése – az egyszerűség kedvéért – mondhatni azonos az SQL típusú adatbázisokéval, ami közismerten az objektumok geometriai leírásából, azok azonosítójából, nevükből és URL hivatkozásaiból áll. Mint látható, eltérés csak a geometriák leírásában tapasztalható. Éppen ez a hasonlóság kínálja annak a lehetőségét, hogy a geometriailag egyszerűen leírható Pont és Szöveg objektumokat SQL adatbázisban is elérhetővé teszi számunkra a MapGuide. Az adatszerkezetek hasonlatosságát mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a MapGuide a lekérdezéseket mindkét adatbázisból SQL parancsok kiadásával valósítja meg.

Az SDF és SIF állományok sajátos formátumú fájlok, amelyeket AutoCAD Map 2 alkalmazással vagy SDL Loader segédlet felhasználásával, konvertálással állíthatunk elő néhány ismert GIS térinformatikai adatformátumból.

SDF előállítása AutoCAD Map 2 környezetben

A Map 2 eszközkészlete biztosítja azt a funkciót, mely az AutoCAD rajzelemeket MapGuide térképjelölésekként SDF állományba konvertálja. Így a Map-ben elkészített térképet (amely .dwg állomány) vagy más, a Map-be importálható térinformatikai formátumú forrást is használhatunk. A Map topológiai és adatbázis-kezelő képessége nagymértékben segíti az SDF állományok konzisztens készítését. Az SDF export funkció beállításait a Map/Map Tools/Export to Autodesk MapGuide menüvonalon érhetjük el.

A funkció által kért főbb beállítások:

- SDF- file neve?
- Milyen SDF-objektumokat konvertálunk : Pont, Vonal, Polygon, Szöveg?
- A konvertálásban részt vevő DWG-objektumokat automatikusan vagy manuálisan kívánjuk kiválasztani?

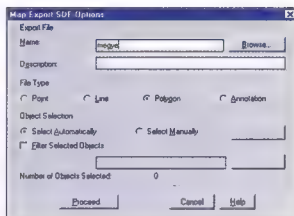
A konvertáláshoz szűrőfeltételként AutoCAD fóliák nevei is megadhatók, és csak azok a rajzelemek vesznek részt a konverzióban, amelyek az adott fólián találhatók.

A DWG térképi állományt lat-lon koordinátás formátumra kell hoznunk. Erre használhatjuk a Map saját koordinátatranszformációját, vagy más AutoCAD alatt futó alkalmazást (Lisp, Arx, Ads), amely képes a kívánt transzformációt elvégezni.

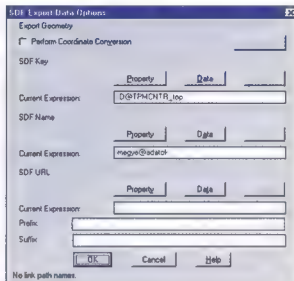
Az SDF exportálás során az objektumok leíró információi érkezhetnek (15. kép):

- AutoCAD rajzelem-tulajdonságokból: fólia, szín, vonaltípus stb.,
- az AutoCAD rajzelemek leíróadataiból: attribútumérték, szövegtartalom, objektum-adat, külső adatbázis,
- SQL lekérdezés eredményéből,

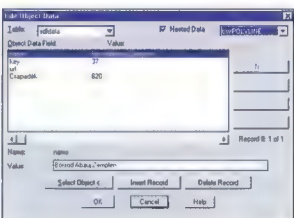
A konvertálás alatt az SDF mellett SIF gyorsító indexfájl is készül. Amennyiben a konvertálás eredményét nem a szerver megfelelő helyén hozzuk létre, ne felejtjük el a SIF-fájlt az SDF-fel azonos, a szerveren előkészített könyvtárba másolni. Csak mellékesen kívánjuk megjegyezni, hogy a Map képes meglévő SDF állományokat is importálni a Map alá.



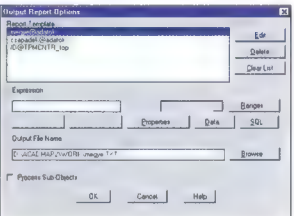
1. ábra Térkép előkészítés AutoCAD Map-ben



2. ábra A kapcsolókulcsok beállítása



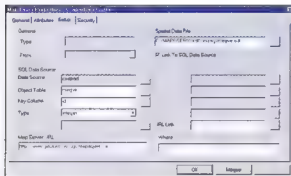
3. ábra Leíró információ rendelése a térképi objektumokhoz



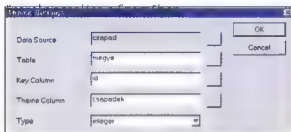
4. ábra A leíró adatok exportálása

Térképfájlkészítés

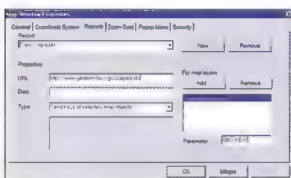
Kindulási térképünk a tutorial.mwf állomány, amelyet minden Szerzőhöz mellékelnek. (Aki olvasta előző számunk cikkét, tudja, hogy új mwf-fájlt csak egy meglévő mó-



5. ábra A térkép és a leíró adatok



6. ábra A kapcsolt adatok alapján tematikus térképet is készíthetünk



7. ábra Típolátás az adatbázis-lekérdezés előkészítése

dosításával hozhatunk létre.) A benne lévő rétegeket töröljük, és mentünk el a fájlt egy másik név alatt. Esetünkben ez csapad.mwf.

A kívánt cél érdekében csak egy Polygon réteget készítünk, melynek neve Csapadék-eloszlás. Alap (general) beállításai: mindig és a tematikában látható, nem kiválasztható, dinamikus. Az SDF forrására (Setup) az elkészített állomány nevét, a csatolt adatbázisra (Link to SQL Data source) a csapadék ODBC táblát adtuk (4. ábra). A MapGuide szerver URL címét is beállítjuk. Esetünkben ez a <http://www.geoform.hu/cgi/mapagent.isa> cím. Ha a beállításunk helyes, akkor a Szerverben az ország megyéi láthatóvá válnak, egyelőre még tematika nélkül. Most beállítjuk a térkép nevét, méretét, pozícióját és koordináta-rendszerét.

Tematika készítéséhez (Attributes) adjuk meg a tematika adatbázisoszlop nevét, ami most a csapadék (5. ábra). A csapadék eloszlását 10 kategóriába soroljuk, tartománytematikát használva. A tartományok beállítására az automatikus készítését írjuk elő. Megadjuk a tartományok számát, a területi töltés kezdő és utolsó színet. A Szerver a tematika forrásából a tartományokat előállítja, és interpolált színeket rendel

SDF TÉRINFORMATIKAI ADATÁLLOMÁNYOK ELŐÁLLÍTÁSA

SDF Loader, SDF fájlgeneráló és konvertáló segédprogramok

A konvertálás elvégzésére jól használható az SDF Loader nevű konzolprogram. Nem Windows GUI (Graphical User Interface – Grafikus felhasználói kezelőfelület) alapú program, ezért a konvertálási művelethez szükséges beállításokat az egyes programhívások argumentumaként kell megadni. Használata során ez inkább előnyös, hiszen más programból képesek vagyunk paraméterekkel meghívni, a gyakran ismétlődő műveleteket pedig batch jelleggel gyorsabban elvégezhetjük, mint ha grafikus felületen egerészünk.

A program által ismert GIS adatformátumok:

- ◆ SDL – szöveges ASCII MapGuide fájl
- ◆ SDF bináris
- ◆ Atlas BNA bináris
- ◆ MapInfo bináris
- ◆ ArcView Shapefile, bináris
- ◆ CSV – szöveges ASCII, vesszővel elválasztott fájl

A konvertáló alkalmazás kimeneti formátuma lehet SDF/SIF vagy SDL ASCII. Az SDL formátum kimenetként történő alkalmazásával ellenőrizhetjük a forrásállományt, változtatásokat tehetünk benne és újra SDF-fé konvertálhatjuk.

Ígazából az SDF Loader alkalmas arra, hogy a nagyon nagy adattartalmú rétegek forrásállományát – batch jellegű feldolgozással – optimálisan előállíthassuk. Például lehetőség van arra, hogy időzített eseményként az SDF Loader SDF állománnyá konvertál egy, az időben folyamatosan változó tartalmú SQL adatbázist, vagy megadott időközönként újra és újra összefűz több, a kezelés szempontjából külön tárolt, de egyazon rétegen belül ábrázolandó SDF állományt.

hozzájuk. Később a tartományokon és a színeken is változtatathatunk, kívánalmainknak megfelelően.

Éves csapadékjelentés (Report)

Ha a felhasználó pontos számszerű adatot szeretne a csapadék eloszlásáról, a böngészőben megjelenő, HTML formájú jelentést kérhet a kiválasztott megyéről. A MapGuide támogatást nyújt ilyen funkciók készítéséhez. Web-oldalunkon Microsoft IS Web-szervert használunk, amely egyszerű eszközökkel támogatja az adatbázis-kezelést. Ha más szervert használunk is, valószínűleg találunk olyan eszközt, amely segíti az adatbázis egyszerű használatát.

Az adatbázis-kapcsolatot IDC felületen keresztül valósítjuk meg. Az IDC bővítés ODBC adatbázisból képes SQL lekérdezéssel adatokat gyűjteni és azt HTML formába önteni.

Használatához két fájl kell elkészíteni:

- ◆ egy IDC-fájl, benne az SQL paranccsal, és
- ◆ egy HTX-fájl, amely az SQL eredményeit fogadja

Az IDC/HTX fájlok készítéséről a szerver dokumentációjában részletes leírást találunk, ezzel terjedelmi okok miatt nem foglalkozunk.

A szükséges MWF beállítások a 6. ábrán láthatók. Megadtuk a CGI program URL címét, rétegnevét, amelyből a kiválasztott objektumok azonosítóit fogja elküldeni és a jelentés típusát, a mi esetünkben az objektumok azonosítóját. Ha a térképen kiválasztunk néhány megyét, akkor a jelentés gombja aktivvá válik, és az elkészített jelentések között válogathatunk. Hogy eredményt is kapjunk, az IDC/HTX fájlokat el kell készítsük (lásd kereset anyag).

A fenti fájlokban megjelenő javascript függvények szükséges mértékű ismertetését a MapGuide programot ismertető cikksorozatunk egy következő részében kívánjuk ismertetni. A MapGuide térkép készítését ezzel befejeztük, és az eredményt egy plug-in képes böngészővel kipróbálhatjuk.

A bemutatásra került példa a térképkészítés fázisait kívánja szemléltetni. Az adatbázis kialakítása, valamint az ODBC bevezetés készítése adatbázisfüggő, ezért részleteire itt nem térünk ki. Reméljük, a példán keresztül sikerült a MapGuide iránti érdeklődést felkelteni, amelyet a www.geoform.hu vagy a www.mapnet.hu Web-címenek meg is tekinthetnek

Marák József-Pintér Gyula

Az AutoCAD LT 97 újdonságai

Az LT nem az AutoCAD egy lebutított változata, hanem egy profu kétdimenziós szerkesztő program.

Cikkünk az AutoCAD LT 97 újdonságait igyekszik összefoglalni a korábbi változathoz, az AutoCAD LT for Win95-höz képest.

Az LT rövid múltjára visszatekintve immár a negyedik változatnál tartunk. Mint minden eddigi elődje, ez is az őspéldány, esetünkben az AutoCAD Release 14 leszármazottja. Minden olyan, a kétdimenziós rajzolást, alaptulajdonságokat érintő fejlesztést, újdonságot tartalmaz, amit a nagy rokonba beépítettek. Ám, hogy ne csak egy lebutított változat legyen (egyébként sem az, mert ugyan korlátozott funkcionalitással, de kétdimenzióban profi szerkesztőprogram) tartalmaz olyan újdonságokat is, amelyek jelenleg csak ebben a programban találhatók, de nem lepődnek meg, ha a Release 14 egy módosítása vagy a Release 15 már tartalmazná ezeket. Az alábbiakban az LT 97 újdonságait igyekszem összefoglalni, a korábbi változathoz, az AutoCAD LT for Win95-höz képest.

- ♦ Az új rajzfájlok méretét radikálisan csökkenteni a két régi rajzelem – a Polyline (Vonal) és a Hatch (Sraffozás) – újratervezése. A sraffozás esetén régi kívánságnak tették eleget a tetszőleges színű, tömör mintázat (Solid hatch pattern) választhatóságával.
- ♦ Az ugyanolyan információtartalmú, de kisebb méretű rajzokkal végzett fájlműveletek



- megnyitás, blokk-készítés, mentés – gyorsabbak lettek.

- ♦ A papírtérben rendszeresen dolgozó felhasználók számára jelentős változás a valós idejű ZOOM/PAN funkciók akár transzparens módú használata, regenerálás nélküli! A ZOOM parancs Extents opciója se igényel regenerálást. A

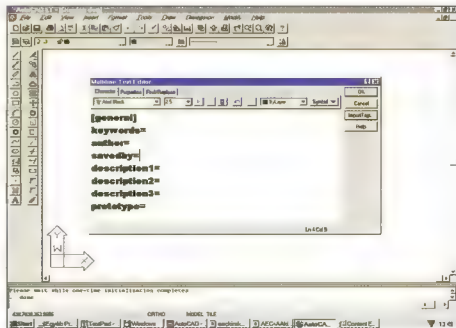
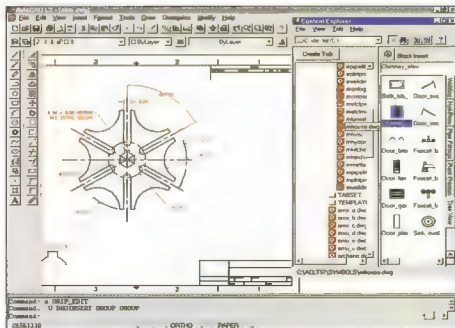
gyors képernyőkezelő funkciók az új típusú HEIDI grafikus felületnek is köszönhetőek.

- ♦ Az interaktívabb szerkesztést segíti, hogy a grafikus képernyő területén az egér jobb oldali gombjára kattintva az előugró menüből választhatunk gyorsan néhányat a leggyakrabban használt parancsok közül.

- ♦ Az egymást részben fedő rajzelemek megjelenési sorrendje – hogy melyik legyen felül – a DRAWORDER paranccsal megváltoztatható, ennek hatása plottoláskor is a kívánt eredményt adja.

- ♦ A pontos szerkesztést teszi könnyebbé az AutoSnap a futó tárgyraszterek – Object Snap – használatakor (Endpoint, Intersection,...). A rajzelemek ezen jellegzetes szimbólummal jelenti meg, még a nevét is kiírja egy kis sárga alapú téglalapban.

- ♦ Csak az LT 97 újdonsága a POLAR paranccsal állítható PolarSnap opció. Ez a lehetőség leginkább egy előre beállított tetszőleges szögleppéssel – nem csak 90 fokosként – léptethető ORTHO és adott távolsággal



A Content Explorer a rajzban és a háttérkönyvtárakban található AutoCAD blokkok katalogizálásához és beillesztéséhez nyújt dinamikus kezelő felületet

Az LT97 Többesoros szövegszerkesztőjének képességei megegyeznek az AutoCAD R14-ben megjelent fejlesztésekkel

vagy annak többszörösével ugró SNAP kombinációhoz hasonlítható.

- ♦ A többsoros szövegek – MTEXT – készítéséhez, módosításához beépített szövegszerkesztő egy mini Microsoft Wordként a létező összes igényt – amire egy rajzoló programban szükség lehet – képes kielégíteni.

- ♦ Csak az LT 97 újdonsága a Content Explorer nevű program is. A Win95 és az NT Exploreréhez nem csak nevében, de funkcionálisában is hasonló, és az AutoCAD rajzokat rendszerre alkalmazással könnyen kezelhetőek az éppen szerkesztett, vagy a többi rajz belső blokkjai, külső hivatkozású Xref fájllal. A kiválasztott rajz vagy blokk fogd és vidd (drag and drop) technikával könnyen illeszthető, vagy Xref-ként csatolható a rajzunkba. Az installáláskor felkerül néhány olyan építész, gépész, elektromos

RENDSZERKÖVETELMÉNYEK:

Windows NT 4.0 vagy Windows 95 operációs rendszer
Intel 80486DX/66
16 MB RAM
50 MB + 32 MB swap háttértár
Javaslat:
Intel Pentium 200 MHz, 32 MB RAM, Windows NT 4.0 WorkStation

MIT NEM TUD AZ LT ?

Az AutoCAD LT első változatának megjelenése óta visszatérő kérdés, mit nem tud az LT?

- * nem készíthetők 3D-s test- és felületmodellek
- * nincs Render funkció, nem készíthetők fényképmínőségű képek
- * nincs ASE interfész, tehát nem használhatók külső adatbázisok
- * nem használhatók AutoLISP rutinok, még a parancssorban sem.
- * nem készíthető semmilyen külső alkalmazás sem ADS, sem ActiveX/VBA, sem pedig ObjectARX fejlesztőrendszerrel.

stb. rajz is, ami az adott szakterület leegyszerűsített, sematikus blokkjainak tucatjait tartalmazza. A Content Explorer megfelelő nevű „fűlelt” választva máris beilleszthetjük a kívánt szimbólumot (2. ábra).

- ♦ Plottoláskor az új, gyorsabb Print Preview (Nyomatás előnézet), a hálózati plottolás

vagy .DXF fájlok mentésére is.

- ♦ Minden LT 97-vásárló kap a csomagban egy multimédiás, 50 leckét tartalmazó CD-t – Learning Assistance –, ami a leckék során át segíti a program profi kezelésének, a CAD-es tervezés módszereinek megtanulását.

Bokkon István



Authorized System Center
Member of Autodesk Developer Network

Általános gépészet,
üzemeltetés tervezés,
anyagáramlás optimalizálás,
termelési folyamatok szimulációja

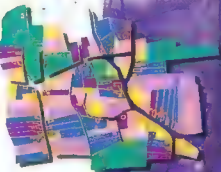
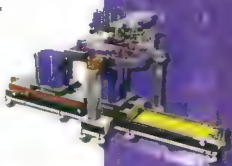
- ✓ Autodesk Mechanical Desktop
- ✓ GENIUS/GENIUS Pro
- ✓ MatFlow/WITNESS

Térinformatika,
létesítmény nyilvántartás

- ✓ AutoCAD MAP R1/R2
- ✓ Autodesk MapGuide
- ✓ Autodesk World
- ✓ CAD-Overlay ESP/GSX/LFX

Általános tervezés rajzkezelés

- ✓ AutoCAD LT
- ✓ AutoCAD R12/R13/R14
- ✓ Autodesk WorkCenter



CAD+Inform

Grafika a tervezésben és a nyilvántartásban...

CAD+Inform Kft. Hivatalos AutoCAD Rendszerközpont (ASC)
Az Autodesk Fejlesztői Hálózat tagja (ADN)

- ✓ Fejlesztés, szakértés, tanácsadás, oktatás,
- ✓ tervezői alkalmazások,
- ✓ közművek térinformatikája,
- ✓ települési térinformatika,
- ✓ létesítmények grafikus nyilvántartása,
- ✓ digitalizálás, raszter/vektor vegyes nyilvántartás,
- ✓ grafikus munkahelyek, speciális hardver elemek.



CAD+INFORM Kft.

CAD+Inform Mérnöki, Szoftverfejlesztő, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

4026 Debrecen, Bem tér 18/C, bejárat: Poroszlai utca 6.
Tel/Fax: (36-52) 452-685 Tel.: (36-52) 417-266/1302

E-mail: cad.inform@cad.hu © Copyright 1997 CAD+Inform Kft. Hivatalos AutoCAD Rendszerközpont (ASC) Az Autodesk Fejlesztői Hálózat tagja (ADN) A Lanier Group WITNESS Szoftverének Hivatalos Megnevezési Díszítője

AutoCAD R13, R14, LT 95 és LT 97

Összehasonlítás az Autodesk anyaga alapján

	R14	R13	LT 97	LT 95
Képernyő				
Bittérkép-megjelenítés	Igen	Nem	Igen	Nem
Heidi grafikus felület	Igen	Nem	Igen	Nem
Papírtér-regenerálás	Nem	Igen	Nem	Igen
Kompatibilitás az előző változatokkal				
DWG Olvasás	mindent	mindent	mindent	mindent
frás	R12, R13, R14	R12, R13	R12, R13, R14	R12, R13
DXF Olvasás	mindent	mindent	mindent	mindent
frás	R12, R13, R14	R12, R13	R12, R13, R14	R12, R13
Importált fájlformátumok	BMP, DWG, DXF, EPS, GIF, PCX, RND, SAT, TIF, TGA, WMF, 3DS		DWG, DXF, WMF	
Exportált fájlformátumok	DWG, DXF, DWF, SAT, STL, GIF, PCX, 3DS, WMF		DWG, DWF, DXF, BMP, PCX, TIF, WMF, EPS	DWG, DXF, BMP, PCX, TIF, WMF, EPS
3D-s szolgáltatások				
3D-s objektum készítése	Testek, felületek, drótváz			Csak drótváz
3D-s nézetek és navigálás	Igen	Igen	Igen	Igen
Takart vonalas kép (Hide)	Igen	Igen	Igen	Igen
Printelés és Plottolás				
PostScript támogatás	Import/Export	Import/Export	Csak Export	Csak Export
Plot előkép (Preview)	WYSIWYG	Párbeszédablakban	WYSIWYG	Párbeszédablakban
Rajzelem sorrend váltás	Igen	Nem	Igen	Nem
ADI plotter támogatás	Igen	Igen	Igen	Nem
Hálózati tulajdonságok				
Hálózati (Floating) licenc	Igen	Igen	60-90 napos demo	Nem
Windows fájlvédelem	Igen	Nem	Igen	Nem
Windows hálózati plottolás	Igen	Nem	Igen	Nem
Internet-támogatás				
DWF-fájlok készítése	Igen	Igen	Igen	Nem
Windows-megfelelés				
IntelliMouse	Nem	Nem	Igen	Nem
MS Office logo	Nem	Nem	Office 97	Office 95
Fejlesztési lehetőségek				
AutoLISP	Igen	Igen	Nem	Nem
ActiveX / VBA	Igen	Nem	Nem	Nem
ObjectARX	Igen	Igen	Nem	Nem
ADS	Igen	Igen	Nem	Nem
Forgatókönyvek (Scripts)	Igen	Igen	Igen	Igen
Menük / Ikon eszközök	Igen	Igen	Igen	Igen
Kiegészítő funkciók				
Fotórealisztikus render	Igen	Igen	Nem	Nem
ASE (adatbázis-kapcsolat)	Igen	Igen	Nem	Nem
ACIS testmodellkészítés	Igen	Igen	Nem	Nem
Bittérkép / Xref vágás	Igen	Nem	Nem (csak nézet)	Nem
Folyamatos sraffozó minta	Igen	Nem	Igen	Nem
Automatikus tárgyrasztás	Igen	Nem	Igen	Nem
Polar (szög és hossz) Snap	Nem	Nem	Igen	Nem
Content Explorer	Nem	Nem	Igen	Nem

Gyorstüzelő AutoCAD

A gyorsítóbillentyűk programozása

Sokak szerint a leggyorsabb AutoCAD-felhasználó az, aki reggel a bal kezét ráteszi a billentyűzetre, a jobbat az egérre, és utána még a kávét is szívószálon issza. Persze nem árt, ha a keze is egy igazi felhasználóé.

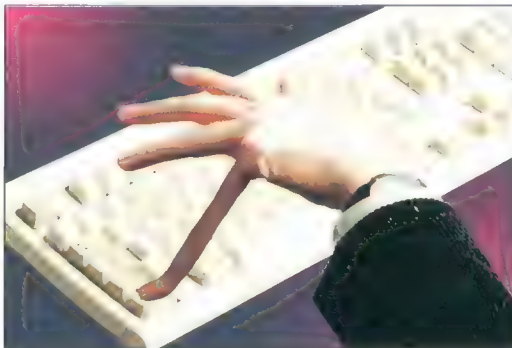
A parancskiadások gyorsítására már a „korai” AutoCAD-ekben is komoly törekvéseket tapasztaltunk. Legismertebb példája ennek az acad.pgp fájl megjelentése az 1990 októberében kiadott Release 11-ben. Sokan nem is tudják, hogy mitől működik, csak használják azt a lehetőséget, hogy például az egybetűs „z” parancs begépelésével zoomolni kezdhetünk, az „m” parancs elkezd másolni a magyar, mozgatni az angol AutoCAD (meggörjítve azt a felhasználót, aki most váltott egyikről a másikra).

Az acad.pgp fájlban előlrható parancsrövidítések azonban még mindig hagyományosnak kiadandó parancsoknak számítanak, hiszen begépelésük után le kell nyomjuk az Enter billentyűt, jelezve, hogy a parancs begépelése befejeződött, induljon el a végrehajtás. Vagyis nem új módszert, csupán egyfajta rövidítési lehetőséget kaptunk ily módon. Ez nem lebecsülendő, annál is inkább, mert bővítése és teste szabása olyan egyszerű, hogy a legújabb AutoCAD-felhasználó is hozzá mer nyúlni, amit mi is melegen ajánlunk. Ehhez csupán egy szövegszerkesztőre (pl. Notepad.exe) és arra van szükség, hogy tudja: ezt a fájlt az AutoCAD Support alkönyvtárában találja meg.

Sokan azonban még arra az egy kis Enterre is sajnálják az időt! A telhetetlen felhasználó nem ismer mértéket. Pláne, ha más Windows-alkalmazások, netán (kimondani sem merem) konkurens CAD programok elkenyézetik őket.

Legyen elég lenyomni egy billentyűkombinációt, és már induljon is a parancs!

Mentségükre szóljon, hogy az acad.pgp használatának más hátránya is van. Segítségével ugyanis csak az alap AutoCAD parancsok



kiadása rövidülhet. Nem használhatók viszont olyan esetben, amikor például egy ikon-gomb mögött talált, jól használható funkcióról kiderül, hogy az nem alapparancs, hanem egy parancssorozat, netán AutoLISP-ben megírt makróutasítás. Ezt hiába is próbálnánk gyorselérésűvé tenni az acad.pgp fájl segítségével. Más megoldást kell találni.

Már régen nem álom

Kevesen tudják, hogy a Release 13-tól az AutoCAD-ben is rendelkezésre áll ez a lehetőség, vagyis a GYORSBILLYENTYŰK használata. Valójában az AutoCAD-ben még régebben van ilyen. Hiszen az F8 gombot szinte mindenki használja az Ortho mód ki-be kapcsolgatására, az F2-t a szöveges ablak felhozására és eltüntetésére. Szinte minden funkciógomb rendelkezik valamilyen hozzárendelt parancssal. Csupán arra nem volt mód korábban, hogy egy felhasználó maga is létrehozasson további gyorsbillentyűket.

Figyelem: Az alábbi gyorsítóbillentyű definíciók csak akkor kelnek életre, ha az AutoCAD-ben a „Szabványos Windows billentyűzet” üzemmódot állítjuk be. Ezt az Eszköz/Beállítások (Tools/Preferences) parancsra megjelenő párbeszédpanelen állíthatjuk

be. Az 1. ábrán az R14-es AutoCAD paneljét látjuk. Az R13-ban ez azzal a háttérrel jár, hogy ha nem a „Hagyományos AutoCAD billentyűzetet” állítjuk be, akkor az AltGr+V billentyűkombinációval nem tudjuk a „@” jelet bebillentyűzni. Ezt úgy kerüljük meg, hogy az alább leírt menüben a numerikus billentyűzet 5-ös gombjára felrakjuk a „kukac” jelet.

Kulcs a menüfájlbán

Aki az R13-as vagy R14-es AutoCAD acad.mnu fájlját végignézi, talál benne egy újfajta, ***ACCELERATORS fejléccel rendelkező szakaszt. Az 1. keretben olvasható szakaszt az R14-es AutoCAD acad.mnu fájljából emeltem ki.

Ha jól megnézzük ezt a listát, kiderül, hogy az Autodesk valójában nem kívánta kihasználni az ebben rejlő lehetőséget, csak mintegy étvágyszerzőként helyezte el a menüfájlbán. Ránk vár tehát a feladat, hogy szárnyakat adjunk AutoCAD-ünknek.

A gyorsbillentyű menü szintaxisa

Mielőtt bárki plagizálással vádolna, közlöm, hogy a következőkben néhány bekezdést az AutoCAD Súgóijából emeltem ki:

„A gyorsítóbillentyűket leíró szakasz két típusú elemet tartalmazhat. Az első egy címkénév (pl. ID_Line) és egy módosítókat tartalmazó címkéből áll. A módosítókat vagy egy egyszerű karakter, vagy egy virtuális billentyű kód követi, idézőjelek között (pl. „F12”). Ez a típus egy billentyűzetkombinációt egy menüpontra képez le. Módosítókat egymással a plusz jel (+) használatával kombinálhat, mint ez az első példában látható is. Ha a rendszer felismer egy ilyen billentyűsorozatot, a címke-

névhez kapcsolt menüpont hajthatók végre, ugyanígy, mintha a megfelelő menüpontot a felhasználó választotta volna ki."

Ha megnézzük, ilyen típust képviselnek például az eredeti menüben az alábbi sorok:

```
ID_Copyclip [CONTROL+"C"]
```

```
ID_New [CONTROL+"N"]
```

Az átalakult javasolt módosított menüben ilyenek például a:

```
ID_PanLeft [CONTROL+"RIGHT"]
```

```
ID_PanRight [CONTROL+"LEFT"]
```

sorok. Ügyeljünk arra, hogy az eredeti menüben található ID_PanRealt menücímké hibás, hiszen a végégnézzük az acad.mnu fájl, ilyen címkéjű menüsor nincs benne. A helyes címke: ID_Pan.

„A második típusú menüelem egy módosított és egy billentyűkódot tartalmazó címkéből és egy menümakróbából áll. Ezzel a módszerrel egy gyorsítóbillentyűhöz közvetlenül (nem menücímkén keresztül – a szerk.) lehet menüpáncsot rendelni.”

Az eredeti menüben ilyen sor a:

```
[CONTROL+"M"] SM=$
(if, $and, $(getvar,
pickadd), 1), 'pickadd
0, 'pickadd 1)
```

sor, míg az átalakult módosítottban ez a szintaxis az alábbi két sornak:

```
[CONTROL+"F11"] 'zoom 2x
[CONTROL+"F12"] 'zoom .5x
```

Az AutoCAD Sűgője a 3. keretben olvasható módosításokat és virtuális billentyűkódokat ajánlja használni, az ott leírt feltételekkel. Én személy szerint az INSERT és a DELETE billentyűket semmilyen módosítással nem tudtam munkára fogni. Kérem, hogy akinek ennél jobb tapasztalatai vannak, ossza meg majd velem is.

Gyorsbillentyűs képernyőkezelés

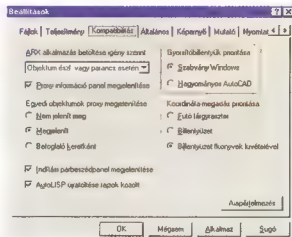
A lusta billentyűktől eltekintve, remélem, mindenki értékeli majd a gyorsbillentyűk használatát, aki kipróbálja a 2. keretben közzétett billentyűkombinációkat. Mint látható, a Zoom és a Pan (To) parancsokat helyeztem el a billentyűkön, mégpedig az alábbi módon:

SHIFT+F1 = RealTime Pan

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs között indul az R14-es AutoCAD valós idejű etolási parancsa. Hatása legkönnyebben az ESC (Escape) billentyű megnyomásával szüntethető meg.

SHIFT+F2 = RealTime Zoom

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs között indul az R14-es AutoCAD valós idejű zoomolás paran-



1. ábra: A gyorsítóbillentyűk csak akkor működnek, ha szabványos Windows billentyűzetet állítunk be

csa. Hatása legkönnyebben az ESC (Escape) billentyű megnyomásával szüntethető meg.

CTRL+Felnyl

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs közben a rajzlapon felfelé mozgathatunk úgy, hogy a rajzlap az éppen aktuális képernyőnézet ötödével mozdul el.

CTRL+Lenyl

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs közben a rajzlapon lefelé mozgathatunk úgy, hogy a rajzlap az éppen aktuális képernyőnézet ötödével mozdul el.

CTRL+Balnyl

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs közben a rajzlapon bal felé mozgathatunk úgy, hogy a rajzlap az éppen aktuális képernyőnézet ötödével mozdul el.

CTRL+Jobbnyl

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs közben a rajzlapon jobb felé mozgathatunk úgy, hogy a rajzlap az éppen aktuális képernyőnézet ötödével mozdul el.

CTRL+F11

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs közben a rajzlapon befelé zoomolhatunk úgy, hogy a következő nézet az előzőnek éppen a felével tölti ki a képernyőt.

CTRL+F12

A billentyűk egyidejű lenyomásával bármely parancs közben a rajzlapon kifelé zoomolhatunk úgy, hogy a következő nézet az előzőnek éppen a kétszeresével tölti ki a képernyőt.

Mivel a Le, Fel, Jobbra, Balra billentyűket csak a CONTROL módosítóval engedi meg az AutoCAD használni, ezért a zoomolási parancsoknál az F11 és F12 funkciógombokhoz is hozzárendeltem őket, hogy a felhasználó ne a felesleges műveletek során ne kelljen elengedni a CTRL billentyűt. Látható azonban, hogy ha valaki az általam írt menüt használja, úgy az F11 és F12 billentyű a CTRL nélkül is ugyanazt teszik. Természetesen más célra is felhasználhatók.

1. AZ EREDETI MENÜFÁJL GYORSÍTÓBILLENYŰS SZAKASZA

```
***ACCELERATORS
// Toggle PICKADD
[CONTROL+"M"] SM=$ (if, $(and, $(getvar, pickadd), 1),
'pickadd 0, 'pickadd 1)
// Toggle Orthomode
[CONTROL+"L"] ^O
// Next Viewport
[CONTROL+"R"] ^V
// ID Spell ["^F7"]
// ID PanReal ["^F11"]
// ID ZoomReal ["^F12"]
ID_Copyclip [CONTROL+"C"]
ID_New [CONTROL+"N"]
ID_Open [CONTROL+"O"]
ID_Print [CONTROL+"P"]
ID_Save [CONTROL+"S"]
ID_Pasteclip [CONTROL+"V"]
ID_Cutclip [CONTROL+"X"]
ID_Redo [CONTROL+"Y"]
ID_U [CONTROL+"Z"]
```

Figyelem: elvett HIRÁS SORI

2. A GYORSBILLENYŰS ZOOM-LÁSOKKAL KIEGÉSZÍTETT MENÜ

```
***ACCELERATORS
// Toggle PICKADD
[CONTROL+"M"] SM=$ (if, $(and, $(getvar, pickadd), 1),
'pickadd 0, 'pickadd 1)
// Toggle Orthomode
[CONTROL+"L"] ^O
// Next Viewport
[CONTROL+"R"] ^V
// ID Spell ["^F7"]
ID_Copyclip [CONTROL+"C"]
ID_New [CONTROL+"N"]
ID_Open [CONTROL+"O"]
ID_Print [CONTROL+"P"]
ID_Save [CONTROL+"S"]
ID_Pasteclip [CONTROL+"V"]
ID_Cutclip [CONTROL+"X"]
ID_Redo [CONTROL+"Y"]
ID_U [CONTROL+"Z"]
//CADvilág billentyűkódok
ID_Pan [SHIFT+"F1"]
ID_ZoomReal [SHIFT+"F2"]
ID_PanLeft [CONTROL+"RIGHT"]
ID_PanRight [CONTROL+"LEFT"]
ID_PanUp [CONTROL+"DOWN"]
ID_PanDown [CONTROL+"UP"]
[CONTROL+"F11"] 'zoom 2x
[CONTROL+"F12"] 'zoom .5x
["F11"] 'zoom 2x
["F12"] 'zoom .5x
["NUMPAD5"] ex^h
```


NUMPAD5

A NumLock kapcsoló bekapcsolása után az oldalsó numerikus billentyűzet 5-ös gombjának lenyomására a „@” (kukac) jel gépelődik be, hogy relatív koordinátákat tudjunk megadni. Csak az R13-as AutoCAD használatakor van rá szükség.

Összefoglalásul elmondható, hogy az AutoCAD gyorsbillentyűk használata – bár csak korlátozott számú parancshelyet nyújt – nem elhanyagolható lehetőség a mindennapi munka gyorsítására. Próbálják ki Önök is,

ha R13-as vagy R14-es AutoCAD-del rendelkeznek. Ne felejtsék el azonban, hogy ha az acad.mnu fájlhoz hozzányúlnak, úgy a változások csak akkor érvényesülnek, ha a Menü (Nemu) paranccsal az mnu kiterjesztésű acad.mnu fájlt töltik be! Ezt csak úgy tudják megtenni, hogyha a kiválasztóablakban a fájltypusok közül az MNU kiterjesztésű fájlokat állítják be. Sem az MNS, sem az MNC kiterjesztésű menüfájlt újratöltése nem hoz ebből a szempontból eredményt.

Hörszík Imre

3. MÓDOSÍTÓK ÉS VIRTUÁLIS BILLENTYŰKÓDOK

A lehetséges módosítók és virtuális billentyűkódek az AutoCAD Súgója szerint a következők:

Érvényes módosítók

Karakterlánc	Leírás
CONTROL	A CTRL billentyű
SHIFT	A SHIFT billentyű (bal vagy jobb).

A következő táblázat a virtuális billentyűkódeket tartalmazza. (A menüfájlból ezeket idézőjelek közé kell tenni.)

Virtuális billentyűkódek

Leírás	Kivétel
"F1" F1 billentyű	Bár az F1 billentyűhöz is rendelhet makrót, ez általában nem ajánlott, hiszen alapértelmezésben a billentyű a Súgót indítja. Módosítóval viszont használhatja.
"F2" F2 billentyű	Módosítás nélkül: a billentyű a szöveges ablak állapotai között vált
"F3" F3 billentyű	Módosítás nélkül: TRASSTER értékei között vált
"F4" F4 billentyű	Módosítás nélkül: TABMODE értékei között vált
"F5" F5 billentyű	Módosítás nélkül: ISOPLANE értékei között vált
"F6" F6 billentyű	Módosítás nélkül: COORDS értékei között vált
"F7" F7 billentyű	Módosítás nélkül: GRIDMODE értékei között vált
"F8" F8 billentyű	Módosítás nélkül: ORTHOMODE értékei között vált
"F9" F9 billentyű	Módosítás nélkül: SNAPMODE értékei között vált
"F11" F11 billentyű	Nincs
"F12" F12 billentyű	Nincs
"INSERT" INS billentyű	Nincs
"DELETE" DEL billentyű	Nincs
"ESCAPE" ESC billentyű	Bár az ESC billentyűhöz is rendelhet menumakrót, ez nem ajánlott, mivel ehhez a billentyűhöz általában a Megszakít funkció van hozzárendelve. A CTRL+ESCAPE és a CTRL+SHIFT+ESCAPE szekvenciához nem lehet menumakrót rendelni, mert ezeket a billentyűkombinációkat a Windows használja. A SHIFT módosítóval viszont használhatja.
"UP" UPARROW bill.	Csak a CONTROL módosítóval együtt használható.
"DOWN" DOWNARROW bill.	Csak a CONTROL módosítóval együtt használható.
"LEFT" LEFTARROW bill.	Csak a CONTROL módosítóval együtt használható.
"RIGHT" RIGHTARROW bill.	Csak a CONTROL módosítóval együtt használható.
"NUMPAD0" 0 billentyű	Nincs
"NUMPAD1" 1 billentyű	Nincs
"NUMPAD2" 2 billentyű	Nincs
"NUMPAD3" 3 billentyű	Nincs
"NUMPAD4" 4 billentyű	Nincs
"NUMPAD5" 5 billentyű	Nincs
"NUMPAD6" 6 billentyű	Nincs
"NUMPAD7" 7 billentyű	Nincs
"NUMPAD8" 8 billentyű	Nincs
"NUMPAD9" 9 billentyű	Nincs

Megjegyzés Az F10 billentyűt a Windows operációs rendszer az ALT helyettesítésére használja, tehát felhasználó által nem módosítható.

3D Studio VIZ



Lendületben az alkotóerő

3D STUDIO VIZ

- AUTO-CAD ÉS
AUTO-ARC/INFO
KOMPATIBILITÁS
- ÉPÍTÉSZEZ
- MÉRNÖKI TERVEZÉS
- BELSŐÉPÍTÉSZEZ
- BÚTORÉRTÉKESÍTÉS
- FORMATERVEZÉS
- IPARI MODELLEZÉS

Prezentáció azonnal

Látvány és mozgás

+ Ajándék

Építész Elemtár CD

320. AZONNAL
FELHASZNÁLHATÓ MODELL

Árkedvezmény

AUTO-CAD RELEASE 14,
3D STUDIO R4 ÉS AUTOVISION R2
FELHASZNÁLÓKNAK

Komplex CAD munkahelyek
szállítása és üzembehelyezése

Oktatás, konzultáció
Kérjen bemutatót!

CAD projektsszervezés

Feltöltés bútorcsaládokkal

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b.

Tel.: 326 8209, 326 8203

Fax: 212 4209

AutoCAD® 14

R
E
L
E
A
S
E



*Szoftver
forgalmazás*



*Egyedi
fejlesztések*



Oktatás



*Szakmai
támogatás*



Alkalmazások

Autodesk
Authorized Systems Center

Designed for



Microsoft®
Windows NT®
Windows 95

Akciós árak
1998 január 31-ig!

Gyorsabb, hatékonyabb, pontosabb, tökéletesebb: AutoCAD Release 14

Az AutoCAD Release 14 fejlesztéseinek, módosításainak és változtatásainak általános jellemzője a megnövekedett teljesítmény, a könnyebb kezelés és megbízható működés.

Néhány újdonság:

- Csökkentett memóriai igény
- Megnövelt papírtér teljesítmény



- Hibrid Raszter/Vektor Rajzkezelés
- Fotorealistikus renderelés
- Internet hálózatra felkészítés
- Kompatibilitás a korábbi verziókkal
- Az ActiveX Automation támogatása
- Testreszabási lehetőség Visual Basic-kel
- Hálózati karbantartás

CAD-Art Kft.

1117 Budapest, Fehérvári út 35. Telefon/Fax: 209 2510, 209 4755

Látogasson el hozzánk: <http://www.cad-art.hu>, E-mail: 100324.2101@compuserve.com

Az Autodesk, az Autodesk, az említés, az AutoCAD és az Autodesk Mechanical Desktop bejegyzett védjegyek az Autodesk, Inc. tulajdonában. Minden más márkanev: lementve vagy említtve a megfelelő jogtulajdonosok tulajdona.

CAD
Art

Nem csak gépészeknek!

Hasznos AutoLISP programok

Szerzői pályázatunkra az elmúlt lapszám óta számos olyan anyag érkezett, amely hasznos AutoLISP programok leírását tartalmazza, természetesen a programok listájával együtt. Ebben a lapszámban Bónusz rovatunkat csaknem teljesen külső szerzőtől származó anyagokkal töltöttük meg. Reméljük, hogy mások is kedvet kapnak majd saját hasznos rutinjaik publikálására. A programok letölthetők a CADvilág www.cadvilag.hu honlapjáról, vagy megkaphatók a Bónusz lemezen a CADvilág Könyvesboltjában.

Csavarrugó rajzolása – SPIRAL.LSP

Azáltal, hogy a térbeli ábrázolás az AutoCAD közvetlenül alkalmazható szolgáltatásai közé került, egyre többen használják ezt a gyors és látványos lehetőséget. A rendelkezésre álló parancsok, az alkalmazásukhoz szükséges térlátás és egy kis fantázia segítségével a legösszetettebb objektumokat is gyorsan és könnyen jeleníthetjük meg térben, amelyekről aztán a program segítségével síkbeli rajzokat is készíthetünk. Időnként azonban találkozhatunk olyan problémával, amelyet csak nehézkesen, valamilyen kerülőúton tudunk megoldani. Ezek közül az egyik legtöbbször előforduló gond a műszaki szerkezetekben gyakran alkalmazott csavarrugó ábrázolása. Az elmúlt években tanácsért hozzám fordulóknak nagyon gyakran tették fel azt a kérdést, hogyan lehetne a legegyszerűbben rugót rajzolni.

Mivel a téma sokakat érdekelhet, szeretném felhívni a figyelmet egy olyan alkalmazásra, amelynek segítségével könnyen megoldható ez a probléma. Az AutoCAD megvásárlói a programmal együtt mindig kapnak néhány olyan alkalmazást, amelyek jól kiegészítik a programot. A régebbi felhasználók emlékezhetnek a Release 12 nagyszámú alkalmazására, amelyek az AME modul használatát segítették. A csavarrugó rajzolására szolgáló alkalmazást is ezzel a régebbi verzióval bocsátotta rendelkezésünkre az Autodesk. Ez akkoriban sokak figyelmét elkerülte, mert az útvonal megadásával történő kihúzás – ami szükséges a rugó rajzolásához – még nem volt lehetséges.

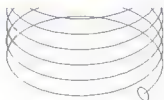
Az alkalmazás SPIRAL.LSP néven került forgalomba. Ha alkalmazni akarjuk a Release 14 programban, akkor az Eszköz menüben az Alkalmazás betöltése... sorra kattintva megjelenítjük az AutoLisp-, ADS- és ARX-fájlok

betöltése című párbeszédablakot. A Fájl... nyomógombra kattintva megkeressük a keresett fájl elérési útját, majd a párbeszédablak alján lévő Betölt nyomógombra kattintva máris rendelkezésünkre áll a SPIRAL és a 3DSPIRAL parancs, amelyet beillesztve elindul a rajzolófunkció.

Az AutoCAD R14 magyar változatának használatakor a betöltés előtt meg kell változtatni a programot. A 3DPOLY és a PLINE parancsok elé egy aláhúzásjelet és pontot kell tennünk, hogy a magyar AutoCAD is értesse a parancsokat. Az átirást a Windows Jegyzettömb (Notepad) programja segítségével végezhetjük el az alábbiak szerint:

```
(command "_.3dpoly") ; start spiral ...
(command "_.pline" bpoint) ; start spiral from base point and...
```

A parancs kiadása után meg kell adnunk a középpont helyzetét, a menetek számát, a kezdő sugár értékét, a menetenkénti növekedést vízszintes és függőleges irányban, valamint azt, hogy körönként hány szakaszból épüljön fel a csavarvonal. (Alapértelmezés: 30.) Ha hengeres rugót akarunk rajzolni, akkor a vízszintes növekedés értékénél természetesen 0 értéket adunk meg.



1. ábra A csavarvonal és a rajta kihúzott kör, valamint a kész rugó renderelt képe



2. kép Csavarásra igénybe vett rugó renderelt képe



Parancs: 3dsipiral
Center point: 100,100
Number of rotations: 7
Starting radius: 20
Horizontal growth per rotation: 0
Vertical growth per rotation: 6
Points per rotation <30>: Enter

Ha a magyar R12-es AutoCAD SAMPLE könyvtárból futtatjuk a SPIRAL.LSP fájlt, nem kell elvégeznünk a fenti átalakítást. A parancsok és az adatok bekérdező kérdések is magyarul jelennek meg. A parancsok neve CSIGA és 3DCSIGA lesz.

A csavarvonalból úgy lesz rugó, hogy az origót a rugó egyik végpontjába helyezzük, a felhasználói koordináta-rendszer elforgatjuk az X tengely körül, majd az origóba a rugószelvény átmérőjének megfelelő kört rajzolva, útvonal mentén történő kihúzást alkalmazunk.

Parancs: kihúz
Válasszon objektumokat: jelöljük ki a kört
Válasszon objektumokat: ENTER
Útvonal/<Kihúzás magassága>: 6
Válasszon útvonalgörbét: jelöljük ki a csavarvonalat

Nyomórugó esetén a Kettéssel parancs alkalmazásával a két végét levághatjuk a jobb felfekvés miatt. Ha a csavarrugót hűzésre vagy csavaróerő létrehozására használjuk, akkor – a beépítéstől függően – további útvonal mentén történő kihúzásokkal tetszőleges végződést alakíthatunk ki.

Az alkalmazás betöltésekor egy másik parancs is rendelkezésünkre áll. A SPIRAL parancs beírásával archimedesi spirált rajzolhatunk, amelyet szintén felhasználhatunk kihúzási útvonalként.

Pintér Miklós

Térinformatika megoldások...



GetUp™

Autodesk
Authorized Dealer



GetTel™

Optikai kábelhálózat
dokumentáló
rendszer tervezéstől
a törzskönyvig.



Get...™

Alkalmazásfejlesztés
egyetri igény szerint.



GetIn™

Internetes
térinformatikai
alkalmazások



GetLIST™

Alaptérkép a DAT-ig,
közvetlen DAT
adatsere.



GetGIS™

Felhasználói
AutoCAD MAP
funkciók.



GetRoad™

Útnyílvántartó
programrendszer.

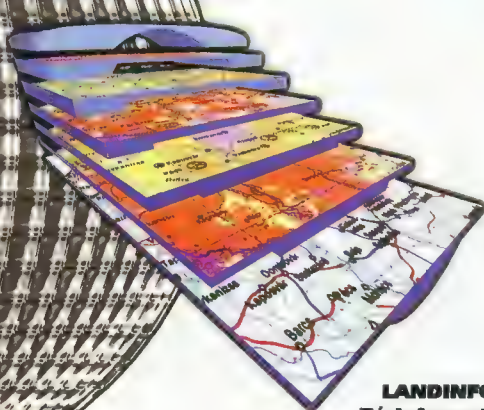
GeoForm

Geoform Mérnök Stúdió ☐ 3531 Miskolc, Kiss Ernő út 23.
Telefon: (46) 401-230, 401-240, 401-847 Fax: (46) 401-580
e-mail: geoform@mail.matav.hu
Látogasson el hozzánk: <http://www.geoform.hu>

Az alkalmazások Autodesk GIS környezetben
a GetUp keretrendszer alatt futnak. A Geoform
az Autodesk termékek hivatalos forgalmazója.



**blakot nyitunk Önnek a
térinformatika világára**



AutoCAD Map

Autodesk World

- Digitális térképek készítése
- Térinformatikai adatbázisok összeállítása
- Egyedi alkalmazások fejlesztése

LANDINFO
Térinformatikai Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi Út 10-14.
Tel.: 467-2855, 467-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@landinfo.hu • <http://www.fabica.hu/landinfo.html>

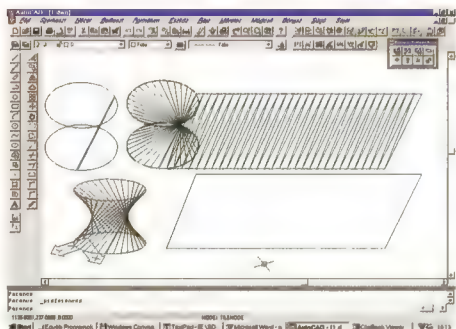


Felületek síkba terítése – KITERIT.LSP

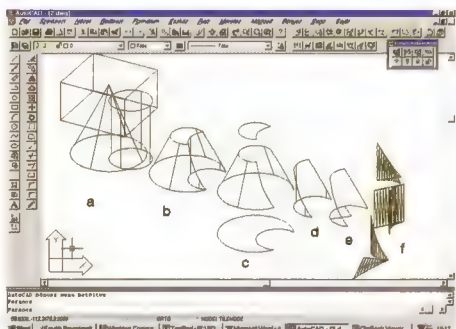
Gyakran előforduló feladat a géptervezésben, építészetben, hogy bonyolult, sík lemezből domborítás nélkül, csak hajlítással kialakítható felületeket kell tervezni. Ilyen munkadarabokra van szükség általában lemezegymunkáló műhelyekben gyártandó termékek (pl. tartályok, vegyipari készülékek, légtechnikai berendezések, műszerszekrények, vasúti és közúti járművek, hajók stb.) esetében. De ilyenek a bádogasmunkák és a hegesztési szerkezetek többsége is.

Az AutoCAD segítségével könnyen lehet bonyolult térbeli felületeket modellezni. Ezek két csoportja, a tabulált és a szabályos felületek (tabulated and regular surfaces) azok, melyek a kiindulásként használt sík lemezből nyújtás, domborítás nélkül egyszerű hajlítással kialakíthatók. Ez azért van így, mert olyan felületekről van szó, melyeknek minden pontjában lehet legalább egy egyenes alkotót találni. Az egyenes alkotónak mint hajlítási tengelynek a mentén a görbét síkba hajlítható (kiteríthető). Ha a kiterítést sorra minden alkotóra elvégezzük, akkor visszakapjuk azt a lemezalakot, amelyből sorozatos hajlítgatással a kívánt felület létrehozható.

A KITERIT.LSP program ezt a kiterítést hajtja végre. Elve rendkívül egyszerű. Kiindulásként a fentiek szerint tabulált vagy szabályos felületet kell választanunk. (Az előző számban ismertetett SPIRAL.LSP szolgáltatott rutinál készített csavarfelületek is megfelelnek a célnak, ha a felület generálá-



1. kép Forgási hiperboloid szerkesztése és kiterítése



2. kép Testmodellezővel felépített összetett test burkolófelületének kiterítése

sát egyenessel végezzük). A lényeg az, hogy olyan $N \times M$ pontból álló poligonhálót kell választanunk, melynek egyik mérete 2, míg a másik tetszőleges lehet.

A program háromszög alakú 3dface-eket szerkeszt a vezérgörbékre illeszkedő pontok közé; majd az első elemről kiindulva síkba forgatja az elemi kis háromszögeket. A sok kis háromszöget nehéz a felhasználónak kezelnie, ezért utolsó lépésként másolatot készít belőlük, lemezzé (region) alakítja, és egyesíti őket egy nagy lemezzé. Ez a lemez a síkba terített felület. A dokumentációban érdemes megőrizni vele együtt a kis háromszögeket is, mert ezek élei mentén kell a hajtogatásokat elvégezni.

A program használatára másik példánk egy, az ACIS (vagy AME) testmodellezővel felépített összetett testet burkoló felület részének megszerkesztése lemezből. Az ábra a részleten látható a kiindulásként felvett három test: kúp, henger, téglatest. Az ábra b részén az eredő test, amely a hengernek és a téglatestnek a kúpba való kivonásával keletkezett.

A Szétvet (Explode) parancs alkalmazásával kapjuk a c ábrán látható állapotot. A Szétvet parancs a testet lemezekre (region) és testekre (body) robbantja szét. A Body AutoCAD rajzelem közvetlenül nem hozható létre, csak az említett módon és lényegében a testmodell határoló felületelemként írható le.

Ha a határoló felületeket ismét szétvetjük, akkor például az ábra e részleten látható görbákat kapjuk, melyek a származtató felületet határolták. Ezek közül a térgörbék spline-ok, a síkgörbék pedig körök, körívek, spline-ok, ellipszisek, egyenesek stb. Az e részleten látható hengerfelület-elemet három részre bontottuk, egy ívvel határolt hengeres részre (frészlet, közepén) és két felületelemre, melyet alul körív, felül pedig a szabálytalan alakú áthatási vonal (spline) határol. A megszerkesztett 3D poligon mesh-ek és kiterítések az f részleten látható.

dr. Kaboldy Péter

Műveletek a blokkokban

A rajzainkban igen sokszor alkalmazunk blokkokat, ami a munkánkat nagymértékben egyszerűsíti. Más esetekben, mikor a blokkban némi változtatást kellene végrehajtani, sok bosszúságot is okozhatnak. Az alábbi két változtatás bizony nem könnyű:

- ♦ Blokkban lévő szöveg (nem attribútum!) tartalmának módosítása.
- ♦ Blokkban lévő rajzelem helyzetének változtatása.

A fenti műveletek végrehajtása „sima” AutoCAD-dal általában a következő lépéseken keresztül történik:

- ♦ A blokk felrobbantása.
- ♦ A változtatások elvégzése.
- ♦ A blokk újradefiniálása.

A fenti módszerek alkalmazásával a blokk módosítása igen nehézkes. Gondoskodni kell arról is, hogy a blokk beillesztési pontja ismert legyen az újradefiniálás számára. (Ezt a tapasztaltak úgy szokták megoldani, hogy a beillesztési ponttól kezdődően húznak egy egyenest.) Feltétel az is, hogy minden elem, amely korábban a blokk része volt, újra kiválasztható legyen az újradefiniálás során.

Ez egyrészt igen nehézkes művelet, másrészt pedig vannak olyan esetek, amikor ez a „mezei” megoldás nem is alkalmazható. Előfordulhat ugyanis, hogy egy alkalmazás a rajzelemek között olyan hivatkozásokat létesít, amelyek megváltozása súlyos működési zavarokhoz vezet.

Ezek után felmerül a kérdés, hogy akkor hogyan lehet a fenti módosításokat végrehajtani egy blokk definícióján? A lehetséges módszerek egyike, hogy AutoLISP program segítségével végezzük el a kívánt módosítást. Az alábbiakban két olyan program kerül ismertetésre, amelyeket ilyen esetekben használhatunk.

Blokkban lévő szöveg módosítása – BLKTX.T.LSP

A programmal csak olyan Szöveg (Text) típusú objektum módosítható, amely nem beágyazott blokkban (blokkban lévő blokkban) van. A program különbséget tesz Szöveg és Attribútum rajzelem között. Ha Attribútum rajzelemet választunk módosításra, a program üzen, hogy Attribútumot választottunk, és egy új sorban bekérdezésre kerül a módosított szöveg. Ennek megadása után a blokk minden beillesztésében megtörténik a módosítás. (Ha az AUTOREGEN rendszerváltozó nincs bekapcsolva állapotban, úgy a többi blokkban a változtatás csak a Regen parancs kiadása után

Ha Szöveg rajzelemet mutattunk meg egy blokkon belül, akkor attól függően, hogy a rajzban egyszer vagy többször helyeztük el ugyanezen blokkot, megjelenik egy üzenet. Több behelyezés esetén figyelmeztet, hogy a változtatás minden behelyezett példányban végrehajtódik, és megkérdi, kívánjuk-e folytatni. Egyetlen behelyezés esetén ez az üzenet nem jelenik meg. Igen válasz esetében a parancssorban megjelenik a régi szöveg, és egy új sorban bekérdezésre kerül a módosított szöveg. Ennek megadása után a blokk minden beillesztésében megtörténik a módosítás. (Ha az AUTOREGEN rendszerváltozó nincs bekapcsolva állapotban, úgy a többi blokkban a változtatás csak a Regen parancs kiadása után

észlelhető.) A program a betöltés után a BLKTEXT parancs begépelésével indul.

Blokkban lévő rajzelem helyzetének változtatása – BLKEDIT.LSP

A program működését tekintve hasonló, mint az előző, csak itt a blokkba fogott rajzelemek egymáshoz viszonyított helyzetét tudjuk megváltoztatni. A mozgatni kívánt blokkok le kiválasztása után a program a blokk koordináta-rendszerébe állítja a felhasználói koordináta-rendszert (FKR), és megkérdezi az elmozdulás első, majd második pontját. Az elmozdulás második pontjának megadása után a kiválasztott alkotóelem elmozdul. A koordináta-rendszer visszaáll az előző beállításnak megfelelően. Az elmozdulás a blokk minden egyes rajzba behelyezett példányában megtörténik. (Ha az AUTOREGEN rendszerváltozó nincs bekapcsolva állapotban, úgy a többi blokkban a változtatás csak a Regen parancs kiadása után észlelhető.) A program a betöltés után a BLKEDIT parancs begépelésével indul.

Fenti programok további blokkmódosításokra adhatnak ötletet, pl. egy rajzelem fóliájának megváltoztatására stb., amelyet a AutoLISP programozásában gyakorlottabb olvasóink maguk is felprogramozhatnak. A programok letölthetők a CADvilág www.cadvilag.hu című honlapjáról, vagy megkaphatók a Bónusz lemezen a CADvilág Könyvesboltjában.

Pósán György

AXIS-3D

STATIKAI PROGRAMRENDSZER

10 % KEDVEZMÉNY

AZ CONSTRUMA KIÁLLÍTÁS

(ÁPRILIS 21-25.) HETÉBEN

VÁLTOZATOK	1	2	3	4	5	6	7
RÚD, RÁCSRÚD	•	•		•		•	•
MEREV TEST	•	•			•	•	•
TÁRCSA, HÉJ					•	•	•
LEMEZ			•		•	•	•
STATIKA ÉS REZGÉS I. RENDŰ ELMÉLET	■	■	■	■	■	■	■
STATIKA ÉS REZGÉS II. RENDŰ ELMÉLET		□		□			□
STABILITÁS	□	□	□	□	□	□	□
TELJES/MAGÁNTERVEZŐI VÁLTOZAT (eft)	169/84 5	199/99 5	199/99 5	229/114 5	249/124 5	339/169 5	399/199 5

Kiegészítések	Árak - teljes/magántervezői		
Kétfirányú DXF kapcsolat	25.000/12.500		
Vasalás modul (lemez, tárcsa, héj, rep.tág.sz.)	85.000/42.500		
C+I StatikPlan, UniCAD adatkapcsolat	30.000/15.000		
32 bites számító modul (Windows 95/NT alatt)	40.000/20.000		
Német, angol, román nyelvű dokumentáló modul	30.000/15.000		
Xsteel, BoCad adatkapcsolat	30.000/15.000		
Feszültség számító modul (rúd, lemez, tárcsa, héj)	30.000/15.000		
Hatásabrák, félmerev kapcsolatok (rúd)	50.000/25.000		85.000/42.500
Mértékadó teherkombinációk			
Borda végeelem, DXF adat átvétel	50.000/25.000		

- felhasználható elemek
 - számítás minden elemhez
 - számítás csak rúdszerkezetek esetében
- A magántervezői változat korlátai:
250 rúd, 500 rácsrúd, 500 felülelem,
10 tehereset, 6 rezgésalak

Az árak nem tartalmazzák a 25%-os ÁFA-t, és 1998. december 31-ig érvényesek.

AXIS-3D IMAGE

1117 Budapest, Karinthy Frigyes út 17.
Tel.: 371-0113, 30-242-766
20-362-976 Fax: 186-0855

Kisebb, tehát gyorsabb...

Az AutoCAD Release 14 és az AutoCAD LT 97 beharangozásakor a kisebb, gyorsabb jelzők komoly hangsúlyt kaptak. Ez a két jelző végül is szoros kapcsolatban áll egymással. Az ugyanolyan információtartalmú, de kisebb méretű rajzokat nyilván gyorsabban kezeli ugyanaz a gép. Nézzünk néhány konkrét példát arra, hogy ezt a kisebb méretet milyen módszerrel érték el a fejlesztők.

Vonallánc (Polyline)

Egy kis ismétlés soha nem árt meg: a Vonalláncok végpontjukban egymáshoz pontosan csatlakozó egyenes és íves szakaszokból álló összetett rajzelemek. Két ilyen végpont találkozását csomópontnak (Vertex) nevezik. A régi típusú Vonallánc minden egyes csomópontjánál az AutoCAD olyan információkat is tárolt, amelyek az összesnél azonosak voltak. Az újonnan bevezetett „Könnyített vonallánc” – LWPOLYLINE a becsléses angol neve eme rajzelem típusnak – már nem ilyen redundáns módon tárolja ezeket az adatokat. Így a kevesebb információ kisebb helyet igényel, nagy rajzok esetében pedig a betöltési, regenerálási, mentési idők is észrevehetően csökkennek.

Összehasonlításként álljon itt néhány adat. 1000 db négyzetet tartalmazó rajz mérete hagyományos Vonallánc esetén 240 kB, Könnyített vonallánc esetén: 109 kB.

Ezek után nézzük azt az esetet, amikor a Release 14-es verziót használva is, a Könnyített vonallánc visszaalakul szószátyár Vonalláncfá. Ez bekövetkezik minden olyan esetben, amikor a Vledit (Pedit) parancsot használva, a görbeillesztési opciók valamelyikét – Gőrbé (Fit) vagy Spline – alkalmazzuk. Ezután ez már akkor sem alakul vissza automatikusan Könnyű vonalláncfá, ha a görbeillesztést megszüntetve kiegyenlítjük a szakaszokat. Baj azért nincsen, mert ezt az átalakítást a Konvertál/Convert parancs utólag bármikor, „erőből” végrehajthatjuk.

Korábbi változatokkal készült régi rajzok Release 14 alatti megnyitásokor, illetve új vonal-

láncok készítésekor a PLINETYPE rendszerváltozó értékével szabályozhatjuk a Vonalláncok tárolási módját.

Magyar Release 14 használók figyelem! Hiba a Sűgőban! Ha valaki a PLINETYPE rendszerváltozóról szóló információkat a Sűgőban keresi (Sűgő/Tartalomjegyzék/Parancs Referencia/Rendszerváltozók/P/PLINETYPE), a címszó alatt az SPLINETYPE rendszerváltozóról talál adatokat. A PLINETYPE-ről szóló pontos információk itt következnek.

Ha a PLINETYPE értéke:

0 – régi rajz megnyitásokor nem konvertál, a VLÁNC/PLINE parancs régi formátumú elemet készít

1 – régi rajz megnyitásokor nem konvertál, a VLÁNC/PLINE parancs új formátumú elemet készít

2 – régi rajz megnyitásokor az új típusra konvertál, a VLÁNC/PLINE parancs új formátumú elemet készít

Az aláértelmezés szerinti érték 2. megváltoztatásáig ez minden rajzra vonatkozik. Ez a rendszerváltozó szabályozza a szintén vonalláncból álló speciális rajzelemek tárolási formáját is:

– HVONAL / BOUNDARY (ez a parancs csak akkor generál vonalláncot, ha a HBOUND rendszerváltozó értéke 0)

– HSRAFFOZ / BHATCH (ez a parancs csak akkor generál vonalláncot, ha a HBOUND rendszerváltozó értéke 0)

– GYŰRŐ / DONUT

– POLIGON / POLYGON

– SKICC / SKETCH

ELLIPSZIS / ELLIPSE

Az Ellipszis típusú rajzelemek a korábbi változatokban szintén – speciális, sok szegmensből álló – Vonalláncok voltak, de ezek csak közelítették a valódi ellipszis pontosságát. Kiemelt tárgyalásukat az indokolja, hogy a Release 14-ben és az LT 97-ben önálló rajzelemként bevezették a valódi Ellipszist. A sok csomópont helyett csak a két tengely végpontjának és a középpontnak a koordinátáit és a sugarak arányát tárolja a program.

Sok, valódi Ellipszis használata esetén a helymegtakarítás aránya hasonló a Könnyű vonalláncoknál jelzettnek. A készítmény vezérlő rendszerváltozó neve PELLIPSE, értéke:

0 – valódi ellipszist készít (alapértelmezés)

1 – az ellipszis vonallánc lesz.

A Vonalláncokból készített Ellipszisek nem konvertálhatók át valódi Ellipszissé, csak Könnyű vonalláncfá.

SRAFF / HATCH

Ennek a rajzelem típusnak a korszerűsítése sokak számára érzékelhető méretcsökkenést – és így sebességnövekedést – hozott. A régi stílusú sraffozás sokak életét keserítette meg. Minden sraffozás egy névtelen blokkba került, amelyben minden egyes vonalat tárolt az AutoCAD. Az új stílusú sraffozás csak a kívánt terület határait és a sraffozási minta paramétereit tárolja, radikális méretcsökkenést előidézve ezzel.

Az AutoCAD régi változataival készült rajzok beolvasásakor, a Vonalláncokkal ellentétben, a Sraffozásokat nem konvertálthatjuk automatikusan. Utólag, a Konvertál (Convert) parancs Sraff (Hatch) opciójával alakíthatjuk át őket a hely- és időtakarékos változatra. A parancs azonban csak az eredetileg asszociatív Sraffozás példányokat alakítja át, a felbontott vagy „buta” (eredetileg nem asszociatív R13-as sraffozásokat) nem.

Bokkon István



MIL GRAFIK

- Analóg rajzok SZKENNELÉSE (A/4-A/0-ig), digitalizálása
- Rajz feliratozás, tisztítás, másolás, kicsinyítés, nagyítás
- CD, FLOPPY írás (TIFF, stb.)
- PLOTTOLÁS CD-ről (TIFF, HPGL 2 (*.PLT) stb.)
- Tintasugaras anyagok széles választéka

1064 Budapest, Podmaniczky u. 59. T.: 311-2658, T/F.: 332-5778

CADvilág KÖNYVESBOLT

KÖNYV ♦ CD-ROM ♦ SEGÉDPROGRAM

SEGÉDPROGRAM

4.1 CADvilág 1-5. szám Bónuszprogramok azoknak, 500,- Ft
akiknek nincs Internet-eléréstük. Az összes ismertett AutoCAD segéd-
program 3,5"-os floppylemezen.

CD-ROM

4.2* Autodesk 3D Props Residential CD-ROM 29 900,- Ft
300 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD-lemezen, 3ds
formátumban, az anyagmintákkal együtt. Objektumok a fürdőszobából,
hálószobából, ebédlőből, a konyhából és a nappaliból. Kültéri elemek,
készülékek, lámpák, díszítőelemek.

4.3* Autodesk 3D Props Commercial CD-ROM 29 900,- Ft
300 db, anyagokkal előkészített objektum a környezetünkben CD-lemezen,
3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Használati tárgyak, vendég-
látóipari, elektronikai, fitness, irodai, kültéri és jármű objektumok.

4.4 Építészeti Elemtár CD-ROM 15 000,- Ft
320 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD-lemezen,
AutoCAD dwg és 3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakás-
bútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.

4.5* Autodesk Texture Universe CD-ROM 67 500,- Ft
425 anyagminta. Beton-, festett, fém-, fa-, burkoló-, és más anyagok Targa és
GIF formátumban. 3D Studio és AutoVision kompatibilitás, de használható
bármilyen DOS és Windows alapú képfeldolgozó programmal is.

KÖNYV

Autodesk szakkönyvek

4.6 Aurum: Animációkészítés II. 2540,- Ft
A 3D Studio R4 programról írt igen sikeres könyv II. kötete. A DOS-os 3D
Studio program gyakorlati alkalmazásának bemutatása mellett külön
figyelmet szentel az animációkészítés elméleti alapjainak.

4.7 Aurum-Boca: 3D Studio MAX 3460,- Ft
A program R1 változatának képességeit mintapéldákon keresztül is
ismertető könyv CD-melléklettel.

4.8 Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv 899,- Ft
AutoCAD LT, DOS & Windows AutoCAD R12 angol & magyar

4.9 Pintér Miklós: Az AutoCAD R13 szerkesztési lehetőségei 599,- Ft

4.10 Pintér Miklós: AutoVision 1961,- Ft

4.11 Pintér Miklós: Rajzkészítés AutoCAD R12 verzióval 1200,- Ft

4.12 Pintér Miklós: Szilárd testek modellezése 1200,- Ft
AutoCAD R12 verzióval

Egyéb szakkönyvek, folyóiratok

4.13 Tátrai Tibor: MS Project 1997,- Ft

A Microsoft Project programcsomag jól felhasználható egy projekt
szertezgató feladatainak áttekintésében, ütemezésében és a döntések
előkészítésében. A könyv a program megtanulásával párhuzamosan segít
megalapozni a projektirányítással, modellezéssel kapcsolatos ismereteket is.

4.14 Kovácsik Géza: Excel '97 (folyamlatként) 2499,- Ft

4.15 Kóczy A. Judit: Excel for Windows '95 7.0 verzió 1994,- Ft

4.16 Gerő Judit: Word for Windows '95 7.0 verzió 1960,- Ft

4.17 Dr. Kovácsné Csehner Judit, Osváth Miklós, G. Nagy János: 1568,- Ft
Office 95

4.18 Dr. Kovácsné Csehner Judit, Osváth Miklós, G. Nagy János: 1985,- Ft
Office 97

4.19 Computeres Grafika és Animáció magazin 1245,- Ft
CD-melléklettel

Az árjegyzékben szereplő árak bruttó árak, amelyek az elektronikai adathordozók esetén 25%-os,
a könyvek esetében 12%-os áfát tartalmaznak.

A *-gal jelölt tételek szállítási határideje kb. 2 hét. A többi tétel szállítási határideje
1 hét. Telefonon történő megrendelés esetén az egyes tételek a CADvilág Lapkiadó Irodájában
készpénzzel is megvásárolhatók.

Kérjük, hogy az alábbi megrendeléslevélre postázza el, vagy faxolja el a következő címre:
CADvilág Lapkiadó Kft., 1506 Budapest, Postafiók 103. Telefon/fax: 204-7745

ÚJDONSÁGOK

4.20 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program 18 738,- Ft

Az elsősorban tervezőknek, egyéni vállalkozók-
nak és műszaki ellenőröknek szánt program
költségvetések készítésére és munkanyilvántar-
tásra alkalmas. A „nagy” testvéréhez képest nem
tud anyag- és gépalkoslégek figyelembevételével,
normatív módon árakat képezni. Ehelyett egy-
ségárrakkal beárzott 90 000 ÉN és ÉKN tételt tar-
talmazó adatbázissal kerül a felhasználókhoz.
A Viking lehetőséget nyújt arra, hogy egy tervező
is reális árrakkal kalkuláljon költségösszműt tud-
jon produkálni. A TERC Kft. termékeiről híreink
között, a 7. oldalon olvashatnak bővebben.



4.21 3D Studio MAX demonstrációs videokazetta 2450,- Ft

Siggraph '97 PAL-formátumú VHS kazetta, az 1997-
es évből a világ legnagyobb animációs alkotóműhe-
lyei által elsősorban 3D Studio MAX-szel készített lát-
ványos animációkat tartalmaz. Láthatunk játékpro-
gramok alapját képező animációkat, televíziós főcíme-
ket, animációs filmeket, elképesztő ötletek megvalósu-
lását. Az animációs szoftverek iránt érdeklődők
most megismerhetik a 3D Studio-ban rejlő lehetősége-
ket. A kazetta nemcsak a programmal most ismerke-
dők számára nyújt segítséget, hanem a professzioná-
lis animációkészítést is meríthetnek ötleteket a nyolc-
van perces lenyűgöző látványból.



Technikai tanácsadó

Ebben a rovatunkban az AutoCAD-ben található rejtett lehetőségekre és az esetleges hibákra szeretnénk felhívni a figyelmüket. Természetesen a hibák mellett ha tudjuk, eláruljuk a hibák kijavításának vagy megkerülésének módját is. Ha Önnek problémát okoz valami az AutoCAD-ben, vagy mások érdeklődésére igényt tartó tapasztalata, ötlete van, juttassa el hozzánk problémáját vagy tanácsait.

Ezt úgy teheti meg, hogy levélben vagy Interneten felveszi a kapcsolatot lapunkkal vagy AutoCAD-forgalmazójának technikai szakembereivel.

A hiányzó fontfájlok lassítják a regenerálást

Gyakran kapunk más gépen szerkesztett rajzokat, amelyekben a definiált szövegstílusok nem az AutoCAD standard fontjaival készültek. Például ha nem AutoCAD-dal készült, hanem valamilyen rajz. Ilyenkor a rajz megnyitásakor a program keresi a megnevezett fontfájlt. Előfordul ez a keresés akkor is, ha nem ugyanazon nevű könyvtárból választották a stílushoz a fontot. Gyorsan akarjuk látni a rajzot, ezért a felajánlott fontkiválasztó párbeszédablakot Mégsem (Cancel) opcióval tovább küldjük, azaz nem keresünk fontot a szövegstílushoz. NE TEGYÜK!!

Ha nem választunk fontot, és úgy lépünk be a rajzba szerkesztésre vagy megtekintésre, a rajzmegnyitást vagy az általunk végzett műveletet követő rajzregenerálás sokszor annyi időt vesz igénybe, mint normálisan. Ez lehet akár ötször-tízszor több idő is, függ a regenerálandó szövegek mennyiségétől.

A megoldás: Ha nincs az igényelt font a gépünkön, válasszunk egyet az AutoCAD saját fontjai közül. Ha true-type fontot keres a rajz, választhatunk a Windows saját fontjai között. Ha ezeket a keresési procedúrákat le akarjuk rövidíteni, akkor állítsuk be az alternatív fontválasztást vezérlő FONTALT AutoCAD változót valamelyik szimpatikus fontra az AutoCAD FONTS alkönyvtárból. Így minden idegen, ismeretlen fontokat tartalmazó rajz betöltésekor ez a font helyettesíti a hiányzókat.

Polárkoordináták megadása billentyűzet átdefiníálásával

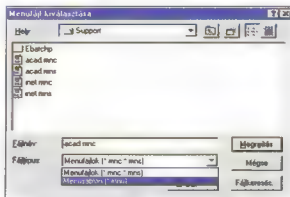
A „Gyorstüzelő AutoCAD” című cikkünknek mintegy folytatása ez a Pintér Miklós tanár úrtól érkezett jó tanács.

A vonalrajzolás egyik gyakori módja, hogy polárkoordinátákat adunk meg a billentyűzetről, vagyis a vonalszakasz hosszát és hajlásszögét írjuk be. Vannak olyan rajzok, amelyeknél ez a megoldás tűnik a legjobb módszernek, de egyes felhasználók – megszokásból – minden rajznál előszeretettel alkalmazzák ezt.

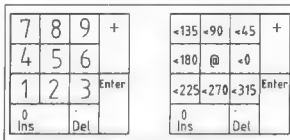
Számukra azonban gondot jelenthet, hogy magyar nyelvű Windows alkalmazása esetén a @ (kukac) és a < (kisebb) jel csak körülményesen érhető el. Jó megoldást jelenthet, hogy a klaviatúra jobb oldalán lévő számbillentyűk átdefiníálásával ezek a jelek, valamint a szögértékek könnyen megadhatók. Az átdefiníáláshoz csak néhány műveletet kell elvégezni.

A WordPad szövegszerkesztőben nyissuk meg az acad.mnu menüfájlt, és a legutolsó szakaszban az Accelerators című részt egészítsük ki az alábbi sorokkal.

```
[ "NUMPAD1" ] <225
[ "NUMPAD2" ] <270
[ "NUMPAD3" ] <315
[ "NUMPAD4" ] <180
[ "NUMPAD5" ] @x°h
[ "NUMPAD6" ] <0
[ "NUMPAD7" ] <135
[ "NUMPAD8" ] <90
[ "NUMPAD9" ] <45
```



1. ábra: A Menüfájl kiválasztása című párbeszédablak



2. ábra: Az eredeti és a módosított billentyűzet

A kiegészített fájlt egyszerű szöveggént mentstük el. Ezek a sorok csak a menüfájl újrafordítása után fognak érvényesülni, ezért az AutoCAD elindítása után írjuk be a MENÜ parancsot, amely megjeleníti a Menüfájl kiválasztása című párbeszédablakot, benne az acad.mns és acad.mnc nevű lefordított menüfájlokkal. A párbeszédablakban alsó részén, a Fájl típus sorban válasszuk ki Menüsablon (*.mnu) sort, és nyissuk meg az acad.mnu fájlt.

A program figyelmeztetése ellenére – amelyben közli, hogy az eddigi menüfájlok felül lesznek írva – engedélyezzük a menüsablon lefordítását, amely új acad.mnc és

ÁLLÁST KERES

Hello, my name is Simon Temple, I am a recent graduate of Wolverhampton University in the UK. There I studied Computer Aided Product Design, but now I would

like to work here in Hungary. I have experience of a number of CAD programs (AutoCAD 12 and Mechanical Desktop, Pro/Engineer [1500 hours], 3D Studio and Solid Works) though

I am willing to learn any system. I am willing to try all areas of design with or without the use of computers, though the integration of computers in the area of rapid prototyping is of

interest to me. I have examples of my final university project to show those that are interested. If you wish to know more then please contact me through the CADVilág Office.

Tel.: 204-7745

acad.mns fájl létrejött eredményezi. (Cél szerző az eredeti menüfájlokról másolatot készíteni, a módosítás végrehajtása előtt, hogy bármikor vissza tudjuk állítani az eredeti állapotot.) Ettől kezdve rendelkezésünkre áll az új lehetőség, amelynek segítségével könnyen rajzolhatunk vonalakat.

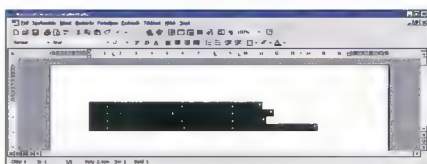
Az áttekinthető billentyűzet használatakor a kezdőpont kijelölése természetesen abszolút koordinátákkal történik, majd az 5-ös billentyű lenyomásával beírjuk a @ jelet, megadjuk a vonal hosszát (a felső számsor használatával), majd a vonal irányától függően, a megfelelő számbillentyű lenyomásával, megrajzoljuk a vonalat.

Szövegek átemelése Word dokumentumból AutoCAD rajzba

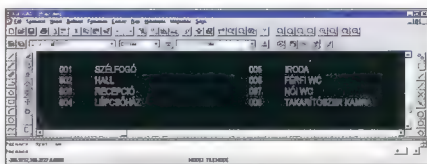
Sokszor van rá szükség, hogy Word-ben már megírt szövegeket, vagy Excel-ben készült táblázatokat használjunk fel egy rajz feliratozásához. Ennek legegyszerűbb módja, ha a Windows Másol – Beilleszt (Copy – Paste) mechanizmust használjuk erre a célra. Vagyis például a 3. ábra szerint a Word-ben kijelöljük a másolásra szánt szövegrészt, majd a Szerkesztés menüből használjuk a Másolás menüpontot. (Vagy a menü használata helyett megnyomjuk a Ctrl+C billentyűkombinációt.) Ekkor a kijelölt szöveg a Windows rendszer úgynevezett Vágólapjára (Clipboard) kerül, ahonnan minden olyan más Windows alkalmazásba beilleszthetjük, amely támogatja ezt a technikát. Mivel az AutoCAD ilyen, úgy a Word-ből átléphetünk az AutoCAD ablakába, és kérhetjük a beillesztést.

Javaslatunk az, hogy az AutoCAD-ben ne a Szerkeszt –> Beillesztés vágólapról menüsorozatot használjuk ilyenkor, hanem a Szerkeszt –> Irányított beillesztés vágólapról parancsot. Ez megjeleníti a 4. ábra szerinti párbeszédpanelt, ahol válasszuk az AutoCAD Rajzelemek opciót. Ekkor a Word-beli szöveg nem Word objektumként, hanem az 5. ábra szerint egy Szöveg rajzelemeket tartalmazó AutoCAD blokkként illeszkedik be az AutoCAD rajzba. Mint az ábrán jól látható, az így módon beillesztett szöveg jól megőrzi például a Word-ben beállított táblázás (szlopokba rendezését). Ha R14-es AutoCAD-et használunk, úgy a program ilyenkor automatikusan létrehoz egy, a Word dokumentumban használt fontfájlhoz illeszkedő szövegstílust. Az R13-as AutoCAD az éppen aktuális szövegstílust használja a szövegblokk beillesztésére. Az így beillesztett szövegeket úgy módosíthatjuk, hogy először a Szétvet (Explode) parancsral felbontjuk a blokkot.

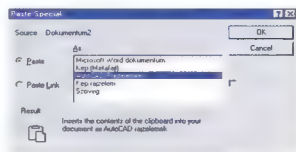
A dolog szépségében, hogy ha az átemelendő szövegben „ő” karakter van, úgy az a sor eltorzítás és a szöveg ugyanazon sor elején való folytatását eredményezi. Vagyis az eredmény korrekcióra szorulhat. A technika előnye, hogy egyrészt így kapjuk a legkisebb rajzfájl-méretnövekedést, másrészt az, hogy az ilyen AutoCAD rajzot később bár-



3. ábra: A kijelölt szöveg másolása (Copy) a Word állományban



5. ábra: Beillesztés (Paste) után az AutoCAD-ben



4. ábra: A beillesztési mód beállítása

milyen plotteren ki tudjuk plottoltatni (nem kell okvetlen Windows rendszer nyomtatoként használnunk egy plottert vagy nyomtatót).

Ha Word dokumentumként illeszteni be, a Vágólapról egy szöveget, úgy később a megjelenítése csak akkor lenne lehetséges, ha az adott munkahelyen Microsoft Word is installálva van.

A Képként (Metafájl) való beillesztés a Vágólap formátumában, képként való beillesztést eredményez.

HIRDETŐI INDEX

7D Vision Kft.	33. oldal
Archimage Kft.	58. oldal
Autodesk Ltd. Magyarországi Információs Iroda	
belső borító, 25., 31., 64. oldal	
CAD+Inform Kft.	19., 48. oldal
CAD-Art Kft.	27., 54. oldal
Computer 2000 Magyarország Kft.	9., 65. oldal
D Data Kft.	42. oldal

DNN Computer Kft.	15. oldal
ELSAT International Magyarország Kft.	
hátsó borító	
Fabica Kft.	13., 43., 63. oldal
Geoform Kft.	24., 27., 48. oldal
HungaroCAD Kft.	5., 30., 53. oldal
KERORG Kereskedelmi Szervező Kft.	11. oldal
LANDINFO Kft.	36., 38., 56. oldal
LSK Hungária Kft.	35. oldal

Mikropro Számítástechnikai Kft.	6. oldal
MIL Grafik Kft.	59. oldal
MiniComp Kft.	14., 29. oldal
Océ Hungária Kft.	7., 45. oldal
RANK XEROX Magyarország Kft.	17. oldal
TEPEDE Hungária Kft.	40. oldal
TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	
23. oldal, Bonusz CD-lemez az előfizetőnek	

Ha csak Szövegeként kérjük a beillesztést, úgy nem blokkba foglalt Szöveg lesz a végeredmény, hanem AutoCAD Többsoros szöveg (Mtext) rajzelem. Ennek hátránya, hogy elvesznek a tabulálások és az eredeti sörterek. A most említett négy beillesztési formát az R13-as AutoCAD is támogatja.

A Kép rajzelemként való beilleszthetőség új az R14-ben, és a Vágólapra kihelyezett szöveg raszterképként (image) való beillesztését eredményezi.

Csatolt rajzok lakatfájljainak problémája az AutoCAD Map R2 környezetben

Bizonyára találkoztak már az AutoCAD Map R2 felhasználói közül néhányan a következő problémával. Egy munkatér (workspace) csatolt rajzait érintő bármilyen manipuláció, pl. rajzterjedeleme törtenő zoomolás, lekérdezés megadása stb. egy, az AutoCAD Map figyelmeztetést párbeszédpanelben megjelenő hibaüzenet megjelenését eredményezi. Ezen hibaüzenetek mindegyike a csatolt rajzok lakatfájljaira, vagyis .dwk kiterjesztésű fájljaira vonatkozik. A panel bezárása után az eredmény különböző számítógépeken eltérő lehet. Tapasztalatunk alapján általában a program végrehajtja az elindított funkciót. Azonban néhány felhasználótól érkezett már olyan visszajelzés is, hogy az AutoCAD Map egyszerűen „lefagyott”. Az utóbbi durva hiba egy olyan számítógépen jelentkezett, amelyen magyar Windows 95 futott. Miután a felhasználó lecsérélte az operációs rendszert angolra, a probléma már „csak” annyi volt, hogy az AutoCAD Map nem töltötte le a .dwk lakatfájlokat, miután új rajzot kezdett a felhasználó vagy kilépett a programból. Így azokat kézzel kellett letölteni. Ebből is látszik, hogy igen sok tényezőtől függ a program viselkedése. Az előbb leírt jelenség mind az angol, mind a magyar verziójú AutoCAD Map R2 szoftverben megfigyelhető.

A probléma megszüntetéséhez a felhasználónak két dolgot kell ellenőrizni. Az első az AutoCAD Map szoftverben definiált felhasználónevek. A probléma oka ugyanis a bejelentkezett felhasználó nevében esedezlesen megadott szókód karakter. A program elfogadja az olyan felhasználónevet is, amely szókódot tartalmaz, azonban ilyen esetben az előbbiekben leírt probléma jelenkezik valamilyen formában. Gondos-

kodni kell tehát arról, hogy a megadott felhasználónevek ne tartalmazzanak szókód karaktert.

Amennyiben nincsenek felhasználók definiálva az AutoCAD Map programban, akkor a szoftver az operációs rendszerbe bejelentkezett felhasználónevet veszi át. A második dolog tehát, amit ellenőrizni kell az, hogy a Windows NT-be vagy Windows 95-be bejelentkezett felhasználó neve se tartalmazzon szókód karaktert. Olvassunk munkahelyeken, ahol az operációs rendszerbe bejelentkezett felhasználók neve köztött, és megváltoztatásuk egyéb problémák felderítését vonná maga után, célszerű az AutoCAD Map alatt definiálni egy felhasználónevet, amely nem tartalmaz szókód karaktert, majd a felhasználó bejelentkezését kötelezővé tenni. Ily módon megszűnik az előbbiekben leírt jelenség.

A problémáról az Autodesk tud, várható tehát, hogy a következő alverziókban a hiba javításra kerül.

Macháty Péter

Szraffozás megjelenítése, eltüntetés

Bár az AutoCAD R14 kézikönyve nem tesz említést róla, az AutoCAD FILL parancsa, illetve a FILLMODE rendszerváltozó állapota a kitöltött objektumok – széles Vonallánckok (Polylines), Tömör (Solid) objektumok – kitöltésének vezérlése mellett vezérlik az R14 új Szraffozás objektumainak láthatóságát is. Vagyis ha a FILLMODE rendszerváltozót 0-ra állítjuk, vagy a Kitölt (Fill) parancs Ki (Off) opcióját állítjuk be, úgy egy regenerálás után a beszafrázott területek kitöltő mintájára láthatatlanná válnak.

Az R12-es vagy R13-as változattal készített régi típusú szraffozó blokkokra a beállítás nincs hatással.

Plottoláskor a szraffozás lefedi a szívet

Az AutoCAD R14 képernyőjén és a Full Preview (Teljes bemutatás) ablakban a szövegek hibátlanul jelennek meg, azonban a Windows 95 rendszernyomatóján kiplottolva a rajzot, a szraffozási minták lefedik a szövegeket.

A Windows nyomtató meghajtójának beállításai között a „Graphics” táblán válsunk át „Raster Graphics” beállításra.

fabi cad

Dolgozzon Nagyobb Hatékonyssággal

CAD-venc szoftverével!

fabi 2D

GA586TX MMX alaplap, Pentium 200MHz MMX processzor, 32MB SDRAM, Quantum 2,1GB ST Ultra DMA-33 merevlemez, 1.44MB floppy, Panasonic 24xseb. CD-ROM drive, 105 gombos klaviatúra, Microsoft mouse, Elsa Winner 3000-S video vezérlő (S3 Virage 2D/3D, 2MB fast EDO RAM), Samsung 700p 17" monitor (1600x1200, 85kHz), MS Windows NT 4.0 Workstation

379.000.- Ft

fabi 3D

GA586TX MMX alaplap, Pentium 200MHz MMX processzor, 64MB SDRAM, Quantum 2,1GB ST Ultra DMA-33 merevlemez, 1.44MB floppy, Panasonic 24xseb. CD-ROM drive, 105 gombos klaviatúra, Microsoft mouse, Elsa Gloria Synergy video vezérlő (Permedia II + Delta, 8MB SGRAM), Sony 20H97 20" monitor (Ultra Fine Pitch Black Trinitron, 1600x1200, 96kHz, 0.25mm), MS Windows NT 4.0 Workstation

679.000.- Ft

fabi 3D+

TYAN S1696 DLUA LX alaplap, Pentium II 266MHz processzor, 128MB DIMM ECC RAM, Adaptec 3940 Ultra Wide SCSI kontroller, Seagate Barracuda 4.3GB Ultra Wide SCSI merevlemez, 1.44MB floppy, Panasonic 24xseb. CD-ROM drive, 105 gombos klaviatúra, Microsoft mouse, Elsa Gloria-L video vezérlő (Glint 500TX + Delta, 8MB VRAM + 16MB fast EDO RAM), Sony 24H96 24" monitor (Ultra Fine Pitch Black Trinitron, 1920x1200, 96kHz, 0.25mm), MS Windows NT 4.0 Workstation

1.579.000.- Ft

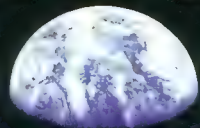
Az árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák!

Grafikus kiegészítők széles választéka:

Sony, Samsung és Nokia monitorok
Elsa grafikus vezérlők
Hewlett-Packard és Calcomp plotterek
Vidar szkennerek
Calcomp és Summagraphics tabletek
Logitech úregerok

Profi szoftverhez profi hardver = garantált hatékonyság

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, 467-2851
Fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu
http://www.fabicad.hu



Mi lenne, ha a GIS szoftvere együtt dolgozna a CAD szoftverével,
a CAD szoftvere a GIS szoftverével,
és mindkettő támogatná az Internetet?
Az lenne ám a csodálatos, új világ.

Autodesk GIS szoftvercsalád

Ahol mindenki összedolgozik

Üdvözlünk az ideális térinformatika világában, ahol a CAD, a GIS és az Internet technológia egyszerűen és problémamentesen összedolgozik. Üdvözlünk az Autodesk térképészeti és térinformatikai szoftvereinek világában. Ezek az új szoftverek lehetővé teszik, hogy CAD, térinformatikai és leíró adatokat állítson elő, azokat integrálja, elemezze, és a bennük lévő információt másokkal megossza. Háron szorosan együttdolgozó szoftver, amely kompatibilis gyakorlatilag minden más – a térinformatikában elterjedt – adatformátummal. Ha többet szeretne tudni az Autodesk térinformatikai szoftvereiről, akkor hívja fel a 359-9878 telefonszámot, és körbevezetjük Önt az Autodesk új térinformatikai világában.



Az **AutoCAD Map™ 2.0** az Autodesk térképi és csatolt adatokat előállító, karbantartó megoldása a megszokott AutoCAD környezetben. Az AutoCAD Map lehetővé teszi, hogy könnyen és hatékonyan állítson elő térképeket, valamint földrajzi vonatkozású adatokat. Térinformatikai elemző eszközei intelligenciát kölcsönöznek a térképeknek. Az AutoCAD Map 2.0 tartalmazza az AutoCAD Release 14 szoftver teljes funkcionalitását.



Az **Autodesk World™** a mindennapi világ térinformatikai eszköze. A meglévő adataival dolgozik, függetlenül attól, hogy azok milyen formátumban állnak a rendelkezésre. Az Autodesk World a digitális térképészetben és a térinformatikában elterjedt összes fájl formátumot – konverzió nélkül – képes írni és olvasni. Microsoft® Office97, Windows® 95 és Windows® NT tanúsítvánnyal rendelkezik, és olyan szabványos technológiákat tartalmaz, mint a VBA, az OLE, az MS Access JetEngine, a Seagate Cristal Reports, és az AutoCAD DWG rajzformátum.



Az **Autodesk MapGuide™ 3.0** a világ első szoftvere, amely lehetővé teszi, hogy vektoros térképi és térképhez csatolt adatokat tegyen közzé az Internet, vagy a vállalati intranet hálózaton. Fejlesztésekor a nagyszámú felhasználó adatmegosztási és kommunikációs igényeit tartottuk szem előtt.

 **Autodesk**

CADvilág – AUTOCAD FELHASZNÁLÓK FÓRUMA

- ☐ Megrendelem a CADvilág című magazin következő hat lapszámát példányban, 3035 Ft/példány bruttó áron.*
☐ Kérem, küldjék meg számomra az 1998/2. lapszámmal az előfizetőknek járó Terc Építőanyag Informatikai CD-ROM-ot is.

Költségviselő neve:

Ir. szám: Város: Utca, házsz. :

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város.....

Utca, házzsz./Postafiók: Telefon:

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra. **Internetes** előfizetés: <http://www.cadvilag.hu>

Mi az Ön szakterülete?

- Bányászati/Géologia ☐ Elektromos/Elektrotechnika ☐ Építészet ☐ Épületgépészet ☐ Épületvillamosság ☐ Éreművel/Vegyipar ☐ Geodézia/Térképészet ☐ Gép/Járműpar ☐
Ingatlan/Létesítménykezelés/Forgalmazás ☐ Hely/Tér/Érdőgazdálkodás ☐ Környezetvédelem ☐ Közigazgatás ☐ Közmű/Művelődés/Vasútépítés ☐ Multimédia/Létfenntartás

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az előfizetési jogviszony az előfizetési díj beérkezését követően megjelenő hat lapszámra vonatkozik. Későbbi lapszámok a kiadónál megvásárolhatóak. Minimum 5 példány megrendelése esetén további 10 százalék kedvezményt biztosítunk.

* Szomszédos országokba 3647 Ft, egyéb európai országokba 4355 Ft az éves előfizetési díj

MEGRENDÉLÉS

A 60. oldalon található CADvilág Könyvesbolt megrendelőszelvénye

Megrendeljük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

[illegible]

Név: Telefon:

Költségviselő neve:

Költségviselő címe: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Postai cím: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.

SEGÍTSÉN NEKÜNK LAPOT SZERKESZTENI!

Kérjük, név nélkül jelezzéte vissza számunkra, hogy milyen jellegű cikkeinket olvassa szívesebben, miből szeretne többsé találni lapunk hasábjain. Az alábbi lista minden sorában karikázza be azt a helyezést, amelyet a téma érdekessége az Ön megítélése érdemel.

RÖVIDEBB HÍREK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ÚJ SZOFTVEREK RÉSZLETESEBB BEMUTATÁSA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ÚJ HARDVER ESZKÖZÖK RÉSZLETESEBB BEMUTATÁSA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ÁTTÉKINTÓ ISMERTETÉS EGY PROGRAMRÓL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
EGY PROGRAM EGYES LEHETŐSÉGEINEK MÉLYEBB ISMERTETÉSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
HÁTTÉRISMERETEK AZ OPERÁCIÓS RENDSZERRŐL, HÁLÓZATOKRÓL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
HÁTTÉRISMERETEK A HARDVER ESZKÖZÖKRŐL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
HÁTTÉRISMERETEK AZ ESZKÖZÖKBEN HASZNÁLT TECHNOLÓGIÁKRÓL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ISMERTETEK MÁS, NEM CAD JELLEGŰ MÉRŐNŐI SZOFTVEREKRŐL (PL. RECOGNITA)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ISMERTETEK AZ OFFICE CSOMAG TAGJAIRÓL (WORD, EXCEL, POWERPOINT, ACCESS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
INTERNETES ISMERETEK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
FELHASZNÁLÓI PÉLDÁK, ESETEK BEMUTATÁSA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TANULÓSÁROK JELLEGŰ LEÍRÁSOK, OKTATÓPÉLDÁK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
BONUSZ PROGRAMOK LEÍRÁSA, LISTÁJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
FEJLESZŐI ISMERETEK, PROGRAMOZÁSI PÉLDÁK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
GYORSÍTÓSAV JELLEGŰ HÁTTÉRISMERETEK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
JÓ TUDNIE! TÍPUSÚ TIPPET-TRÜKKÖK AZ AUTOCAD HASZNÁLTÁHOZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

INKÁBB AZ AUTOCAD, VAGY A 3D STUDIO AZ ÉRDEKLŐDÉSI TERÜLETEZ?
RENDELKEZIK INTERNET-KAPCSOLATTAL?
LÁTOGATJA-E A CADVILÁG HONLAPJÁT AZ INTERNETEN?
ÖNÖKNÉL HÁNYAN OLVASSÁK LAPUNK EGY-EGY SZÁMÁT?
MILYEN TÉMÁT HIÁNYOL LAPUNKBAN?

AUTOCAD		3D STUDIO	
IGEN		NEM	
IGEN		NEM	
1	2	3-5	5-

Ezt a kártyát **bérmentesítés nélkül**
postán feladhatja, vagy elfaxolhatja
a szerkesztőség **204-7745-ös**
telefonszámára.

Köszönjük segítségét.

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVÉL

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVÉL

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:

VÁLASZLEVÉL

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti



Gépészeti tervezés korlátok nélkül

Genius 14

<http://www.genius.de>



- Minden részében objektum-orientált – az AutoCAD Release 14 képességeit és erőforrásait a lehető legteljesebb mértékben kihasználó, a felhasználásban a legelfogadottabb megközelítéssel alkalmazó működés.
- Teljesítményre optimalizált – fejlesztésének középpontjában a felhasználó támogatása állt.
- Könnyen alkalmazható – mert közismert fogalmakat használ, megszokott módszerekben keresztül. A szoftver elsajátítását oktatókönyvek és on-line bemutatóprogramok segítik.
- Világoszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat) – az új verzió, hasonlóan elődjeihez, a magyar gépésztervezők nyelvét is beszéli.
- Bőséges szabványkönyvtár – készen beilleszthető szabványos alkatrészek többek között ISO, DIN, ANSI, JIS szabványokból, amelyeket felhasználva csak a nemszabványos alkatrészeket kell megtervezni. A Genius 14 emellett fogaske-rekek, láncok és tengelyek generálását is biztosítja.

- A szabványos elemek megjelenítési módja megválasztható – a felhasználási célnak megfelelően részletes, egyszerűsített és jelképes ábrázolás ill. rendelkezésre, töredékére csökkentve a regenerálási időt.
- Elemzési eszközök – beépített végelemes analízis szolgáltatás, automatikus hálógenerálással.
- Online fordítóprogram – amellyel rajzait a támogatott nyelvek bármelyikére lefordíthatja. Miért ne kínálód szaktudását nemzetközi piacokon?
- Modulok – amellyel a bőséges alapfunkcionalitást részterületekre, például lemezkitérítésre vagy mechanizmusok vizsgálatára is kiterjesztheti. A modulok bővebb ismertetésért forduljon az Önhez legközelebbi hivatalos Genius forgalmazóhoz.

Bemutattuk a Genius 14 magyar verziót, amely ön-magáért beszél – most a magyar felhasználók számára is érthető nyelven. A Genius GmbH a legnagyobb AutoCAD alkalmazásfejlesztő a gépészeti szakterületen, világszerte több mint 65000 felhasználóval. Az új verzió tovább bővíti az előző verziók szolgáltatásait, amelyek töredékére csökkentik a tervezőket és rajzolókat terhelő rutinfeladatok időigényét.

Amennyiben további információkra van szüksége, szeretne résztvenni egy termékismertető előadáson vagy kipróbálni a szoftvert, kártyuk hívja fel az Önhez legközelebbi forgalmazót az alábbi telefonszámok egyikén.

Genius
CAD - SOFTWARE GMBH



Autodesk
Registered Developer



Autodesk
Mechanical Application Initiative

Egyetlen...



...a sok között

ELSA WINNER 2000/Office™

- 3 Dlabs Permedia 2 processzor / 230MHz, 4, ill. 8MB SGRAM
8MB: 1280 x 1024: TrueColor, 1920 x 1200: HighColor
4MB: 1152 x 864: TrueColor, 1600 x 1200: HighColor
- Video-In/Video-Out (videokamera, TV, projektorcsatlakoztatás (Windows95))
- MPEG & AVI teljes képernyős lejátszás
- Windows95, Windows NT 4.0, OS/2 Warp 4 driverek



A hivatalos forgalmazók 3 év teljes körű garanciával kínálják az ELSA grafikus kártyákat:

Albacomp (22) 315-414, Archimage 371-0113, CAD-Art 209-2510, CAD-Infomax (52) 417-266, Építészeti Konstruktív Iroda 325-5564, FabiCAD 467-2850, GeoForm (46) 401-230, HungaroCAD 326-8203, Informax (88) 428-235, KVENTA 269-5262, Macroda 214-2392, MiniComp (72) 224-202, MT-Miskolc (46) 411-619, Procomp (92) 311-373, QUERTY 166-9377, Server (46) 346-238, Szintézis (96) 327-355, Traco 269-3006, WinTech (52) 423-235



ELSA
Data Communications
Computer Graphics